Hyst.
6674 b.
12,1

Phyt. 667 b-2m

<366218143100l7

<366218143100l7

Bayer. Staatsbibliothek

Fk

Kurt Sprengel's

Anleitung

zur

Kenntniß der Gewächse.

Zweite, ganz umgearbeitete Ausgabe.

Zweiter Theil. Erste Abtheilung.

(Mit zehn Kupfertafeln.)

Uebersicht des Gewächsreichs
nach natürlichen Verwandtschaften.
Erster Theil.

Halle.
bei C. A. Kümmel.
1817.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Uebersicht des Inhalts.

Fam. I. Pilze. S. 8—32.

Erste Ordnung. Staubpilze. Coniomyci Nees v. Esenb. S. 8—12

Zweite Ordnung. Staubfadenpilze. Nematomyci Nees v. Esenb. S. 12—16.

Dritte Ordnung. Keimpilze. Goniomyci Nees v. Esenb. S. 16—18.

Vierte Ordnung. Bauchpilze. Gastromyci. S. 18—23.

Fünfte Ordnung. Schwämme. Fungi. S. 23—31.

Sechste Ordnung. Kernschwämme. Myelomyci. S. 31. 32.

Fam. II. Algen. S. 33—51.

Fam. III. Flechten. Lichenen. S. 51 — 64.

Erste Ordnung. Idiothalami. S. 55.

Zweite Ordnung. Coenothalami. S. 58.

Dritte Ordnung. Homothalami. S. 63.

Fam. IV. Homallophyllen. S. 64 — 66.

Fam. V. Lebermoose. S. 67 — 72.

Fam. VI. Laubmoose. S. 73 — 89.

Fam. VII. Farrenkräuter. S. 89 — 104.

Fam. VIII. Pteroiden. S. 104 — 107.

Fam. IX. Lycopodeen. S. 107 — 110.

Fam. X. Rhizospermen. S. 110 — 114.

Fam. XI. Najaden. S. 114 — 122.

Fam. XII. Aroideen. S. 122 — 128.

Fam. XIII. Cyperoiden. S. 129 — 137.

Fam. XIV. Gräser. S. 137 — 184.

Erste Ordnung. Agrostideen. S. 146

Zweite Ordnung. Paniceen. S. 151.

Dritte Ordnung. Avenaceen. S. 157.

Vierte Ordnung. Festucaceen. S. 163.

Fünfte Ordnung. Chlorideen. S. 168.

Sechste Ordnung. Hordeaceen. S. 173.

Siebente Ordnung. Saccharinen. S. 176.

Achte Ordnung. Oryzeen. S. 180.

Fam. XV. Restiaceen und Junceen. S. 184—195.
Erste Ordnung. Restiaceen. S. 186.
Zweite Ordnung. Junceen. S. 189.
Fam. XVI. Palmen. S. 195—209.
Erste Ordnung. Phöniceen. S. 198.
Zweite Ordnung. Corypheen. S. 203.
Dritte Ordnung. Anomalische Formen. S. 205.
Fam. XVII. Zapfenbäume. S. 209—219.
Erste Ordnung. Pineen. S. 211.
Zweite Ordnung. Junipereen. S. 214.
Dritte Ordnung. Taxeen. S. 217.
Fam. XVIII. Sarmentaceen. S. 219—231.
Erste Ordnung. Smilaceen. S. 220.
Zweite Ordnung. Ruscinen. S. 223.
Dritte Ordnung. Asphodeleen. S. 226.
Fam. XIX. Coronarien. S. 231—256.
Erste Ordnung. Liliaceen. S. 232.
Hämodoreen. S. 240.
Zweite Ordnung. Spathaceen. S. 241.
Dritte Ordnung. Commelineen. S. 252.
Vierte Ordnung. Bromelien. S. 254.
Fam. XX. Irideen. S. 256—261.
Fam. XXI. Hydrochariden. S. 262—270.

Fam. XXII. Scitaminen. S. 270—277.

Erste Ordnung. Canneen. S. 273.

Zweite Ordnung. Eigentliche Scitaminen. S. 274.

Fam. XXIII. Museen. S. 278. 279.

Fam. XXIV. Orchideen. S. 280—298.

Erste Ordnung. Kerovagen. S. 281.

Zweite Ordnung. Keniopagen. S. 292.

Dritte Ordnung. Cypripodien. S. 298.

Fam. XXV. Stylideen. S. 298—300.

Fam. XXVI. Aristolochien. S. 300—302.

Fam. XXVII. Polygoneen. S. 302—307.

Fam. XXVIII. Chenopedeen. S. 307—320.

Amaranteen. S. 314.

Fam. XXIX. Santaleen. S. 320—323.

Fam. XXX. Thymeläen. S. 323—329.

Bucideen. S. 327.

Fam. XXXI. Proteaceen. S. 329—339.

Erste Ordnung. Keklisineneu. S. 330.

Zweite Ordnung. Embothrieen. S. 235.

Fam. XXXII. Laurinen. S. 339—344.

Myristiceen. S. 342.

Fam. XXXIII. Amentaceen. S. 344—353.

Fam. XXXIV. Urticeen. S. 353—362.

Fam. XXXV. Trikokken. S. 363—375.

Erste Ordnung. Euphorbieen. S. 363.

Zweite Ordnung. Linozosteen. S. 372.

Fam. XXXVI. Plantagineen. S. 376. 377.

Fam. XXXVII. Nyktagineen. S. 377—382.

Plumbagineen. S. 381.

Fam. XXXVIII. Primuleen. S. 383—390.

Fam. XXXIX. Personaten. S. 390—406.

Erste Ordnung. Rhinantheen. S. 390.

Zweite Ordnung. Scrofularinen. S. 394.

Dritte Ordnung. Orobancheen. S. 402.

Vierte Ordnung. Uebergangsformen. S. 405.

Fam. XL. Acantheen. S. 407—411.

Fam. XLI. Bignonieen. S. 412—418.

Fam. XLII. Viticeen. S. 418—426.

Erste Ordnung. Myoporeen. S. 419.

Zweite Ordnung. Verbeneen. S. 420.

Fam. XLIII. Labiaten. S. 427—443.

Erste Ordnung. Salvieen. S. 429.

Zweite Ordnung. Nepeteen. S. 432.

Dritte Ordnung. Melisseen. S. 439.

Fam. XLIV. Asperifolien. S. 444 – 452.

Erste Ordnung. Borragineen. S. 445.

Zweite Ordnung. Echieen. S. 447.

Dritte Ordnung. Uebergangsformen. S. 450.

Fam. XLV. Solaneen. S. 452 – 460.

Fam. XLVI. Convolvuleen. S. 460 – 468.

Polemonieen S. 467.

Fam. XLVII. Jasmineen. S. 468 – 471.

Fam. XLVIII. Gentianeen. S. 471 – 479.

Fam. XLIX. Contorten. S. 479 – 496.

Erste Ordnung. Asklepiadeen. S. 480.

Zweite Ordnung. Apocyneen. S. 489.

Dritte Ordnung. Carisseen. S. 493.

Fam. L. Sapoteen. S. 497 – 502.

(Ein vollständiges Register wird am Ende der zweiten Abtheilung folgen.)

Erklärung der Kupfer.

(Die meisten Zeichnungen, besonders der ersten fünf Tafeln, sind von Hrn. D. Kaulfuß, dem ich besonders die Darstellung des innern Baues der Tangfrüchte Taf. 2. verdanke. Die übrigen Zeichnungen sind von meinem ältern Sohn, dem königl. Stabsarzt, D. Wilhelm Sprengel.)

Taf. I.

Fig. 1—6. Conferva mucoroides Agardh. (S. 14. 15.)

„ 7. Acrosporium monilioides Nees v. Esenb. (Monilia antennata Linn. S. 13.)

„ 8. Haplaria gryfea Link. (S. 13.)

„ 9. Puccinia Adoxae. (S. 11.)

„ 10. Puccinia Potentillae. (S. 11.)

„ 11—13. Physarum contextum. (S. 20.)

„ 14—16. Craterium vulgare Link. (S. 20.)

„ 17. 18. Sphaeria fragiformis. (S. 32.)

„ 19. 20. Sphaeria Gnomon. (S. 32.)

„ 21. 22. Agaricus Pluteus Perf. (S. 27.)

Fig. 23. Schlauchschicht aus den Blättern, mit sprossenden Schlauchzellen. (S. 29.)

" 24. Keimkörner aus dem Zellgewebe des Agaricus coprinus. (S. 29.)

" 25. Peziza aurantiaca.

" 26. 27. Schläuche mit Keimkörnern. (S. 25.)

Taf. II.

" 28. Gegliederte Fäden aus den Oeffnungen an der Oberfläche des Fucus vesiculosus (S. 48.)

" 29. Fucus ceranoides mit Früchten.

" 30. Durchschnitt der Frucht desselben. (S. 45.)

" 31. Einzeles Keimkorn mit durchsichtiger Haut umgeben. (S. 45.)

" 32. Doppelte Paralysen; keulen- und fadenförmige, eben daher. (S. 45.)

" 33. Doppelte Schicht aus Fucus mammillosus. (S. 45.)

" 34. Doppelte Schicht aus Fucus canaliculatus. (S. 45.)

" 35. Dieselbe noch mehr vergrößert, mit kubischen Keimkörnern. (S. 45.)

" 36. Ulva terrestris. (S. 36.)

Fig. 37. Conferva quinina. (S. 41.)

„ 38. Conferva muralis. (S. 37.)

„ 39. 40. Conferva frigida, und deren Aufgehen aus Keimkörnern, vom Herrn D. Kaulfuß beobachtet. (S. 38.)

„ 41—43. Rivularia dura Roth. (S. 35.)

Taf. III.

„ 44. a. b. Calicium aeruginoſum Smith. (S. 51. 56.)

„ 45. a. b. Opegrapha ſtenocarpa Ach. (S. 56.)

„ 46. a. b. Graphis ſcripta Ach. (S. 57.)

„ 47. Sticta ſylvatica Ach. (S. 53. 60.)

„ 48. Parmelia caeſia. (S. 59.)

„ 49. a. b. Gyrophora cylindrica. (S. 56.)

„ 50. a. b. c. Cyphelium tigillare Ach. (S. 56.)

„ 51. Zweifache Schicht aus Sticta ſylvatica. (S. 52.)

„ 52. Scheinfrucht von Solorina ſaccata Ach. (S. 52—54.)

„ 53. Gehäuſe von Porina pertuſa Ach. (S. 53. 58.)

Fig. 54. Junge Scheinfrucht von Solorina crocea.
(S. 54.)

" 55. Scheinfrucht von Endocarpon tephroides.
(S. 57.)

" 56. Scheinfrucht von Cenomyce coccifera.
(S. 61.)

" 57. Urceolaria cinerea. (S. 59.)

" 58. a. b. Lecidea sanguinaria. (S. 56.)

" 59. a. b. Verrucaria gemmata (S. 57.)

" 60. a. Spiloma verrucosum Flörk. (S. 55.)

" 61. a. Pyrenula nitida Ach. (S. 58. 59.)

" 62. a. Conioloma coccineum Flörk. (S. 52.
57.)

Taf. IV.

" 63. Riccia crystallina. (S. 65.)

" 64. Einzeler Eierstock derselben mit dem Pistill. (S. 65.)

" 65. Jungermannia denticulata Web. mit den Amphigastrien. (S. 72.)

" 66. Vergrößertes Blatt derselben. (S. 71.)

" 67. Jungermannia umbrosa Schrad. (S. 72.)

" 68. Eierstock von Jungermannia nemorosa.
(S. 71.)

Fig. 69. Frucht derſelben. (S. 71.)

" 70—72. Saamen derſelben mit den Schleudern. (S. 71.)

" 73. Die Schleudern einzeln, am ſtärkſten vergrößert. (S. 71.)

" 74. Zellgewebe aus dem Blatt der Funaria hygrometrica. (S. 74.)

" 75. Confervenartige Kotyledonen des Phaſcum ſerratum. (S. 79.)

" 76. Spaltöffnungen an dem Anſatz der Kapſel von Splachnum ampullaceum. Beobachtung des Hrn. D. Kaulfuß. (S. 74.)

" 77. Geſtielte Keimknöpfchen der Jungermannia reptans. (S. 71. 74.)

" 78. Sproſſende Keimknöpfchen des Mnium paluſtre. (S. 74.)

" 79. Schein-Antheren mit Saftfäden aus Mnium paluſtre. (S. 75.)

" 80. Dieſelben aus Funaria hygrometrica. (S. 75.)

" 81. Behaarte Haube des Orthotrichum criſpum. (S. 77.)

Fig. 82. Ansatz der Kapsel des Splachnum vasculosum. (S. 82.)

„ 83. Besatz der Kapsel. (S. 82.)

„ 84. Ring der Grimmia pullulans Kaulfuſs. (S. 78.)

„ 85. Junge Kapseln mit Saftfäden aus Pteris aurita Willd. (S. 96.)

„ 86. Kapseln der Farrenkräuter. (S. 96. 97.)

Taf. V.

„ 87. Cobresia spicata Willd. (S. 131.)

„ 88. Aeußere gefärbte,

„ 89. innere Schuppen der Blüthen derselben. (S. 131.)

„ 90. 91. Geschlechtstheile. (S. 132.)

„ 92. Festuca varia Hänk. (S. 140.)

* Blatthäutchen.

„ 93. 94. Einzele Aehrchen derselben. (S. 141.)

„ 95. Geschlechtstheile. (S. 144.)

„ 96. Einzele Blüthe von Milium lendigerum. (S. 141.)

„ 97. Eigentliche Corolle desselben. (S. 141.)

„ 98. Saamen von Hordeum Zeocrithon.

a. Schildchen. b. Eiweißkörper. c.

Wärzchen, die die Würzelchen einschließen. (S. 145.)

Fig. 99. Keimendes Korn von Cornucopiae cucullatum.

a. Eiweißkörper. b. Schildchen. c. Würzelchen aus einer Scheide. d. Pflänzchen (S. 145.)

= 100. Saamen von Scirpus sylvaticus. (S. 129. 130.)

a. Eiweißkörper. b. Embryo.

= 101. Embryo selbst. (S. 130.)

a. Kotyledonartiger Körper. b. Würzelchen.

= 102. Keimen desselben. (S. 130.)

a. Eiweißkörper. b. Kotyledonartiger Körper. c. Würzelchen. d. Pflänzchen.

Taf. VI.

Comutus Rumph. (S. 195. 196. 199.)

a. Männliche Blüthe.

e. f. Frucht desselben. (S. 196.)

b. c. Frucht des Borassus. (S. 196.)

d. Keimen der Palmen. (S. 196.)

Taf. VII.

a. Strumaria ſpiralis R. Br. (S. 248.)

b. Zweiblättrige Scheide derſelben.

c. Fruchtknoten mit dreitheiligem Stigma.

d. Fruchtſtiel. e. Dreifächerige Kapſel. f. Platte Saamen mit excentriſchem Embryo. (S. 249.)

g. Sechstheilige Corolle, mit den angewachſenen Staubfäden. (S. 248.)

h. Keimende Saamen.

i. Juncus ſquarroſus. (S. 185.)

k. Corolle deſſelben.

l. Unreife, m. reife Frucht. n. Saaamen.

Taf. VIII.

A. Amomum exſcapum Sims. (S. 276.)

a. Gemeinſchaftliche Hülle.

b. Rauſchende Häutchen zwiſchen den Blüthen.

c. c. d. Drei aufrechte Theile der Corolle.

e. Inneres Blatt der Corolle.

f. Befruchtungsröhre mit dem Staubfaden und dem Piſtill. gg. Untere Anhänge, hh. obere, ii. die oberſten. kk. Zwei Fä-

cher

cher der Anthere, zwischen denen das trichterförmige Stigma l. n. Der Fruchtknoten. (S. 272.)

b. Lage des Embryons im Dotter, vom Eiweißkörper umgeben.

o. Herausgenommener Dotter mit dem Embryo.

p. Der letztere allein. (S. 273.)

B. Chiloglottis diphylla R. Br. (S. 296. 297.)

a. b. Aeußere Hülle der Geschlechtstheile.

c. Das Befruchtungssäulchen. (S. 281.)

d. Das Stigma. (S. 281.)

e. Die Zwillings-Anthere.

f. Das Lippchen.

gg. Fortsätze, fehlschlagende Staubfäden. (S. 280.)

h. Mittlerer Fortsatz des Säulchens.

i. Frucht mit ihren Klappen k. (S. 281.)

l. m. n. o. Keimen der Orchideen. (S. 281.)

Taf. IX.

A. Polygonum Persicaria.

B. Polygonum lapathifolium.

1. Scheiden innerhalb der Blattstiele. (S. 303.)

* *

2. Blumenhülle, mit den Staubfäden unter dem Fruchtknoten. (S. 303.)

3. Fruchtknoten, mit zweispaltigem oder doppeltem Pistill. (S. 304.)

4. Dreikantiger Saame, dessen Embryo, 5. entweder an der äußern Seite des Eiweißkörpers liegt, oder sich mit gewundenen Kotyledonen queer durchzieht. (S. 304.)

6. Keimen der Polygoneen. (S. 304.)

Taf. X.

A. a. Ballota vulgaris Link.

b. c. Der Kelch (S. 427. 437.) Fruchtknoten auf der Gynobasis. (S. 429.)

d. Zweilippige Corolle. (S. 428.)

e. f. Der Saame. (S. 429.)

g. Ballota nigra. (S. 437.)

B. Anchusa officinalis.

a. Tellerförmiger Saum der Corolle.

b. Schüppchen im Eingang der Blumenröhre. (S. 445.)

c. Fruchtknoten.

d. e. Einzele Früchte, deren Keimgrube und Keimgang. (S. 446.)

Anleitung

zur

Kenntniß der Gewächse.

Zweiter Theil.

Erste Abtheilung.

Uebersicht des Gewächsreichs

nach

natürlichen Verwandtschaften.

Die Ueberschrift sagt schon, daß hier kein System zu erwarten ist. Denn, wie wir im ersten Theile zeigten, ein solches würde, je folgerechter und zusammenhangender, desto künstlicher seyn. Es würde zwar die Forderung der Vernunft, Darstellung der Einheit in der Mannigfaltigkeit, befriedigen; aber es könnte auf keine Weise mit der Anordnung der Natur bestehen.

Nichts aber ist belehrender zugleich und erhebender, nichts befördert so sehr den höchsten Zweck der Naturforschung, als die Untersuchung der Verwandtschaften der Naturkörper, als die Aufsuchung derselben Gestalten, der wiederkehrenden Bildungen, desselben Baues, desselben Mischungsverhältnisses in verschiedenen Organismen, um daraus auf ähnliche Verrichtungen schließen, und so den Naturkörpern ihren wahren Standpunkt anweisen zu können.

Weil diese Uebersicht kein System ist, so kann ihr auch nicht ein und dasselbe Princip zum Grunde liegen; sondern man vergleicht die äußere Gestalt mit der innern Bildung, vorzüglich wesentlicher Theile; man stellt das Mischungsverhältniß, in Beziehung auf den Standort und auf die Perioden des Wachsthums, dar: und alles dies muß über die Gruppirung entscheiden.

Es ist bei solcher Anordnung nothwendig, von den einfachern, rohern Organismen anzufangen, und zu den höhern und vollkommenern aufzusteigen. Denn, da wir Vollkommenheit für die Uebereinstimmung mehrerer und vielartiger Dinge zu Einem Zweck halten; so sind offenbar diejenigen Organismen unvollkommener, in denen wir weniger Theile und geringere Verschiedenheit des Baues bemerken: diejenigen aber sind die vollkommensten, welche die größte Mannigfaltigkeit der Theile, die größte Verschiedenheit des Baues, und doch durchgängige Harmonie der Theile zeigen. Darum stellen wir unter andern die vielblätterigen Corollen höher als die einblätterigen; die Kapselfrüchte höher als die Achenien und Karyopsen; das gefiederte Laub höher als das einfache.

Irrig hat man sich das Reich der Natur unter dem Bilde einer Kette gedacht, deren Ringe genau in einander eingreifen, und die in gerader Linie von der Erde zum Himmel reicht. (Die goldene Kette des Ordners der Welt, Zeus. Il. 8, 19.) Gesetzt, es gäbe eine solche gerade aufsteigende Verkettung der Wesen; so kennen wir doch viel zu wenig Bürger des unermeßlichen Naturreichs, als daß wir die in einander greifenden Glieder zu kennen uns anmaßen dürften. Man wird daher, wenn man dies Bild verfolgt, unaufhörlich auf Lücken stoßen und zerrissene Glieder; ja man wird oft eine Rückkehr zu frühern Gestalten und niedrigern Stufen bemerken.

Es ist also rathsamer, bei der Anordnung der Naturkörper das Bild eines Netzes aufzufassen, oder sich das Ganze wie einen Baum zu denken, dessen unendliche Menge von Zweigen oft aus Einem Punkte entstehen, und sich so mannigfaltig verschlingen, daß die obern Aeste mit den untern zusammenfließen. Nur dergestalt kann man sich die Ordnung, in welcher die Gewächse auftreten, richtig denken.

Erste Familie.

Pilze.

Erste Ordnung.

Staubpilze.

Coniomyci, Nees v. Esenb. Entophytae, Link.

Alle Bildung und Gestaltung ist ursprünglich einer Kugel gleich, weil, so wie sich das Wasser, die Mutter aller Dinge, scheidet, der Wasserstoff sich in rundlichen Einzelwesen darstellt. Wir sehen diese Staubpilze nicht als Schmarotzer ihren Standort auf frischen, gesunden Pflanzen wählen, sondern sie erzeugen sich aus erstorbenen, in Verderbniß übergehenden Theilen.

Untersuchen wir den Rostbrand, den Flugbrand (Uredo, Ustilago) und die Stilbosporen, so bemerken wir nichts als einen Haufen Kügelchen, aus verdorbenen Säften entstanden, zwar durchsichtig, aber doch gewöhnlich von feinen Körnerchen getrübt, welche wahrscheinlich zur Fortpflanzung dienen. (Ditmar und Sturms deutsch. Flor. Abth. 3. Heft 3.) Es sind ohne Zweifel vegetabilische Einzelwesen; denn sie gehen allmählig in vollkommnere Staubpilze über. Auch sind sie nicht auf jedem Ge-

wächs verschieden, wie wohl der Fall seyn würde, wenn sie in bloß geronnenen Säften der Pflanze bestänben. Denselben weißen Rostbrand findet man auf dem Täschelkraut, wie auf Winterlevkojen und auf Alyssum incanum: denselben gelben auf mehrern Weiden, auf Alchemilla vulgaris, auf Pyrola rotundifolia, auf verschiedenen Euphorbien, auf Flachsblättern, auf Potentilla argentea u. s. f.

Diese Staubpilze erzeugen sich beim Rost- und Flugbrand zwar unter der Oberhaut, daher sie bei Einigen Hypodermien heißen; aber sie brechen durch dieselbe auf ganz unregelmäßige Art, und werden von ihr nicht umgeben. Geschieht dies aber, so macht man eigene Gattungen daraus, die man Kelchbrand (Aecidium) und Gitterbrand (Röstelia) nennt. Bei jenem setzt sich die Oberhaut, anfangs vom Staubbrand als Warze aufgebläht, dann zerrissen, als häutige Röhre fort, und ist an der Spitze entweder glattrandig und abgestutzt, wie man dies auf Ebereschenblättern sieht (Aecidium cornutum); oder der Rand ist mit zurückgeschlagenen Zähnen besetzt (Aec. Euphorbiae). Bei der Röstelia, die auf Birnblättern gemein ist, hebt sich die Oberhaut, in Fasern zerrissen, in einem bau-

chigen Gitter, durch welches die Brandkörner hervorkommen. (Nees von Esenbeck, Taf. I.)

Ein Jeder sieht, daß diese Hülle oder Umgebung nicht wesentlich zu dem Einzelwesen gehört, sondern daß sie ein Theil der Pflanze ist, auf welcher der Brand vorkommt. Sie ist nur abgestorben, daher gewöhnlich weiß, von gedrängterem Bau, und meist ohne Spaltöffnungen. Man kann sie daher nicht als das Gehäuse des Staubbrandes ansehen. Es ist also nicht unmöglich, daß aus dem Rostbrand der Kelchbrand entstehen, und dieser in jenen übergehen kann, da es bloß auf die verschiedene Organisation der Oberhaut ankommt. Ueberdies dürfen wir bei diesen niedern Organismen, die noch kaum als Einzelwesen da stehen, kaum den Begriff einer Gattung so strenge fest setzen, als bei vollkommnern Pflanzen.

Der Rostbrand geht in Doppelbrand (Dicaeoma), Stielbrand (Puccinia), und Schweifbrand (Podisoma) über; wenn die Kügelchen wachsen, sich in die Länge ausdehnen, und ein Streben zeigen, sich in Glieder abzutheilen. Ist das Kügelchen also in der Mitte geringelt oder geschnürt, so nennt man es Doppelbrand: eine Erscheinung, die oft genug vorkommt; denn unter dem wahren Rostbrande

auf der Hundspetersilie (Uredo nitida) sieht man häufig auch Doppelbrand. Dieser geht in den Stielbrand über, wenn längere Streckung, mehrmalige Schnürung und Anheftung vermittelst eines Stiels hinzu treten. So haben wir (Taf. I. Fig 9. 10.) zwei Puccinien, deren eine auf Adoxa Moschatellina nur zwei scheinbare Abtheilungen, die andere auf Potentilla argentea gar fünf hat. Dies sind indeß keine wahre Abtheilungen, sondern nur Andeutungen derselben, wie sie überall, wo der Faden oder die Röhre vortritt, am deutlichsten in den Conferven, erscheinen. Denn die zarte körnige Masse, welche man auch hier, als Inhalt, gewahr wird, läßt sich aus einer Abtheilung in die andere, ohne die geringste Gewalt, drücken. Es sind also nur Stricturen, oder Verengerungen. Die Gattung Podisoma ist ein Dicaeoma, welches sehr lang gestielt ist. In einer gelben Gallerte kommt es an Wacholderstämmen vor. (Nees von Esenbeck, Taf. I. Fig. 15.)

Wenn nun die Uebergänge der Uredo in Puccinia erwiesen sind; wenn ferner Aecidium nichts anders ist, als eine Uredo, die nur auf bestimmte Weise die Oberhaut durchbricht, und mit sich fort-

nimmt ; sollte man da nicht der Meinung mehrerer Landwirthe beitreten, daß der Rostbrand des Rokkens von dem Kelchbrand der Berberitzen entstehe? Jener ist freilich ein Stielbrand: daher es unmöglich wäre, wenn man hier den strengen Begriff der Gattung aufstellen wollte. Indeß getraue ich mir eben so wenig mit Bestimmtheit zu behaupten, was freilich den gewöhnlichen Begriffen widerspricht, noch auch gerade zu läugnen, was doch mehrere unverdächtige Erfahrungen bezeugen.

Zweite Ordnung.

Staubfadenpilze.

Nematomyci, N. v. E. Mucedines.

Der andere Grundstoff des Wassers, der Sauerstoff, tritt geradlinicht, in Fasern, Linien, Röhren hervor, die sich aber immer später bilden, als die Kügelchen. (Th. 1. S. 18.) Beide Formen zeigen sich zugleich in der Gallerte, die an absterbenden Zweigen ausschwitzt. (Th. 1. Taf. I. Fig. 2.) Diese tritt in Fadenform bisweilen hervor, verhärtet an der Luft, und bekommt den Namen Nemaspora, von der die safrangelbe Art (N. crocea) auf gehauenem Buchenholz nicht selten erscheint. Diese

Gallerte zergeht im Wasser zu einem trüben Schleim, der feine Röhrchen oder Fäden und Kügelchen enthält. Man könnte also sagen: es sei der Bildungssaft des Baums, der so ausschwitzt, und also gar kein Einzelwesen, wenn nicht manche Arten aus einem scheinbar kammerigen Behälter hervor quöllen. Ob dieser Behälter nichts anders als ausgeartetes, absterbendes Zellgewebe des Holzes selbst ist, möchte wohl kaum bezweifelt werden dürfen.

Aber es giebt eine Menge solcher Staubfadenpilze, deren Röhrchen durch ihren gegliederten Bau an die Conferven erinnern, und die an der Spitze oder überall mit Keimkügelchen besetzt sind. Man sieht einen solchen Taf. I. Fig. 8. Es ist Haplaria grylea Link., welche sich auf modernem Holze findet. Ein anderer, Monilia antennata, zeigt sich Taf. I. Fig. 7. Jener besteht aus einfachen, wenig ästigen Röhren, mit runden Keimkörnern bestreut. Monilia zeigt starre, deutlich gegliederte, aufrecht stehende Fasern, mit eiförmigen Gliedern. Die Glieder lösen sich hier, wie bei andern Gattungen, ab, und stellen die Keimkörner dar. Es verschmilzt also die Bestimmung der Röhre, Träger zu seyn, mit dem Zweck der Fortpflanzung selbst.

Manche dieser Bildungen stehen durch den Bau ihrer Röhrchen, und selbst durch grünliche Farbe, den Conferven so nahe, daß man das Byssocladium Link. (Sporotrichum Ditmar in Sturms deutsch. Flor. Abth. 3. Heft 1.), welches sich an beschlagenen Fensterscheiben erzeugt, schon Conferva fenestralis genannt hat. Allein die gleichzeitige Entstehung der Keimkügelchen mit den feinen Röhrchen läßt doch eher vermuthen, daß sie zu den Staubfadenpilzen gehört.

Eine verwandte Bildung macht einen sehr deutlichen Uebergang zu den Conferven, und ist diesen mit Recht beigezählt. Agardh nämlich fand an durchnäßten Fensterrahmen ein schwarzes Wesen, welches Taf. I. Fig. 1. in natürlicher Größe dargestellt ist. Er bemerkte, daß die Fäden, woraus es bestand, gekrümmt und gegliedert waren, strahlenförmig ausliefen, und daß die Glieder kugelich waren (Fig. 2. 3.). Nun bemerkte er die Erzeugung folgender Maßen. Eine schwarze, schmierige Masse lag auf den Rahmen (Fig. 4.); wenn man diese durch die stärkste Vergrößerung betrachtete, so bestand sie aus Kügelchen, welche im Wasser eine gallertartige Masse von sich sprühten (Fig. 5.). Diese Masse enthielt

wieder Kügelchen, welche größer wurden, sich an einander reihten, und dergestalt die gegliederten Fäden darstellten. Agardh nennt dies Wesen Conferva mucoroides. (Stockh. acad. hand. 1814. pag. 199. und Alg. dec. 4. p. 54.)

Bei manchen dieser Staubfadenpilze bleiben die Keimkörner unentwickelt und klein, wie bei Collarium, einer Art Schimmel, die Ditmar zu Rostock auf gährendem Kleister fand. (Link im Berl. Mag. 3. Taf. 1. Fig. 30.)

Oft aber kommt es gar nicht zur Entwickelung der Keimkörner, sondern das ganze Wesen besteht aus gegliederten Fäden, die sich, wenn sie aufhören Träger der Keime zu seyn, weit mehr zerästeln, auch wohl ihre senkrechte Stellung verlieren, und sich wagerecht hinziehen. Zwischen diesen und den Conferven ist kein anderer Unterschied als der Standort. Die Conferven nämlich wachsen entweder im Wasser, oder auf der Erde, oder auf andern frischen Vegetabilien: sie sind also in dem letztern Falle Schmarotzer. Diese Staubfadenpilze hingegen wachsen auf verwesenden thierischen und Pflanzentheilen: sie sind also Entophyten.

Auf abgehauenen Baumstämmen fanden Link

und Ditmar feine röthliche Rasen, aus lauter kleinen, einfachen, spiralförmig gewundenen, gegliederten Fäden oder Röhrchen bestehend. An der Spitze löseten sich doch die Gliederchen ab: also näherte sich der Bau der Monilia, und es konnte nichts anders seyn, als ein Bauchfadenpilz. Link nannte dies Geschöpf Helicomyces roseus. (Berl. Magaz. B. 3. S. 21. Taf. I. Fig. 35.)

Die eigentlichen Byssen, oder Schleimfasern, gehören auch hieher, die ungegliedert, ästig, gefiedert, sich in Gruben und Schächten erheben, aber aber an der Luft sehr bald zerfließen. In Kellern erscheint die Knopffaser (Racodium), ein schwarzgraues Wesen, aus dicht verwebtem Faserfilz bestehend, welches mit Knötchen durchwirkt ist, die aus den gegliederten Enden der Aestchen gebildet werden. (Nees von Esenb. Taf. 5. Fig. 70.)

Dritte Ordnung.

Keimpilze.

Goniomyci, N. v. E.

Die rohen Uranfänge der Vegetation, da sie gewöhnlich Entophyten sind, treten nicht unmittelbar aus dem unverletzten Gewebe anderer Pflanzen

oder

oder Thiere hervor. Wie beim Kelchbrande sich die Oberhaut etwas verändert und die Häufchen der Brandkügelchen in die Höhe zieht: so verändert sich das Gewebe der Blätter und Stämme, durch Afterorganisation, in ein auswendig schwarzes, inwendig oft heller gefärbtes, körniges Wesen, welches die Unterlage (Stroma) der Pilze ausmacht, die daraus erwachsen sollen. Bisweilen bleibt es bei dieser Scheinorganisation. Das ist alsdann der Blattschorf (Xyloma), der auf Blättern häufig genug ist, inwendig ein unregelmäßig zelliges Gewebe hat, und in unbestimmten Rissen aufspringt. (Nees von Esenb. Taf. 2. Fig. 21.)

Wenn sich das Xyloma absondert, so entsteht der Keimschwamm (Sclerotium), ein runder Körper, inwendig von undeutlich zelligem, körnigem Bau, oft parasitisch, oft auch auf bloßer Erde, gewöhnlich mit eigener Haut umgeben, bisweilen mit faseriger Unterlage versehen. Wenn Kohl im Winter durch den Frost getroffen wird, entwickeln sich aus den faulenden Säften eine Menge platt gedrückter, weißlicher Körner, die man für Saamen gehalten. Das ist Sclerotium Brassicae, Semen. (Nees v. Esenb. Taf. 14. Fig. 136—140.)

Erwacht in der Unterlage, welche bei Xyloma unentwickelt und mit dem Mutterkörper vereinigt bleibt, bei Sclerotium sich aber trennt, der Bildungstrieb, so sondern sich am Umfang oder auf der Oberfläche die Keimkörner ab, wie bei den Link'schen Gattungen Melanconium, Epicoccum und Exosporium. Bei der Gattung Tubercularia lösen sich diese Keimkörner in der schleimigen Umkleidung der Unterlage mit der erstern ab. Auf ähnliche Art geschieht die Abtrennung der Keimkörner von der napfförmigen Unterlage, mit Schleim bedeckt, bei Myrothecium Tode., und bei Dacryomyces N. v. E. (Ditmar in Sturms Flor, Abth. 3. Heft 1.)

Die Unterlage wird faserig; senkrecht, dem Licht entgegen, treten die Fasern in einen Träger zusammen, an dessen Spitze oder an dessen Umfange die aufrecht stehenden Fadenpilze ihre Sporen fahren lassen. Das sind die Gattungen Ceratium, Ilaria und Coremium Link. (Sturms Flor, Abth. 3. Heft 4.)

Vierte Ordnung.

Bauchpilze.

Gastromyci.

Bauchpilze bestehen aus runden Behältern (Peridium), welche die Keimkörner (Sporae) mit oder

ohne fadiges Gewebe enthalten. Hier hat sich also die beiderseitige Urform, welche in den Staubfadenpilzen frei war, und in den letzten Keimpilzen an der Oberfläche hervor quoll, in einen geschlossenen Behälter zusammen gedrängt. Die Bauchpilze stehen also höher als die Bauchfadenpilze.

a) Die niedrigsten unter den Bauchpilzen bilden

entweder einen wasserhellen keulenförmigen Träger, mit Körnern bestreut, als ob es ein Fadenpilz wäre, aber oben auf eine runde Blase, die nach dem Platzen schwarze Körner verstreut: Pilobolus (Nees v. Esenb. Taf. 6. Fig. 81.);

oder sie entwickeln sich aus scheinbarem Schleim, der nach und nach erstarrt, auswendig flockig-fadig und inwendig zellig ist. In diesen Zellen liegen die Körner: Fuligo, Spumaria, Strongylium (Ditmar in Sturms deutsch. Flor, Abth. 3. Heft 4.);

oder es erhebt sich auf einem zarten Stiele eine wasserhelle Blase, die, nach dem Aufplatzen, die Keimkörner verstreut: Mucor, Ascophora (Nees von Esenb. Taf. 6.) Bei der Gattung Lycogala geht das Peridium in ein Haargeflecht über. (Ditmar in Sturms deutsch. Flor, Abth. 3. Heft 1.)

b) Höher stehen die Bauchpilze, deren mehren-

theils runder Behälter von Anfang trocken und häutig, oft wie mit Mehl bestreut, sich bisweilen in Schüppchen löset, und von innen heraus ein Haargeflecht treibt, welches mit Körnern durchwirkt ist. Oft ist selbst ein Mittelsäulchen da, welches das Haargeflecht stützt: Leangium (Ditmar in Sturms deutsch. Flor, Abth. 3. Heft 2.), Cionium (das. Heft 1.). Bei Physarum (Taf. 1. Fig. 11—13.) fehlt das Mittelsäulchen: das einfache Peridium löset sich in Schüppchen. Die Haare, die das Geflecht bilden, scheinen durch gegliederten Bau wieder an die Conferven zu erinnern.

c) Bei andern Bauchpilzen bildet sich das Haargeflecht regelmäßig als Gitter aus, bleibt so stehen, und das immer glatte Peridium springt regelmäßig in die Queere. Hiezu gehört Craterium (Taf. I. Fig. 14—16.). Das becherförmige gestielte Peridium hat einen flachen Deckel, und das Gitternetz mit den Körnern bleibt in gleicher Höhe mit dem Rande des offenen Behälters stehen. Bei Arcyria und Stemonitis tritt es weit höher hinauf, und bei der letztern geht auch ein Mittelsäulchen durch. (Nees v. Esenb. Taf. 10. Fig. 115. 118. 119.)

d) Eine besondere Abtheilung machen diejenigen

Bauchpilze aus, deren Peridium doppelt ist, wo dann das äußere entweder eine Art von fester Unterlage bildet, oder mit dem innern, das jenes umgiebt, dicht verwachsen ist. Das innere Peridium enthält in einem anfangs flüssigen Brei Körner und Haargewebe. In dieser Abtheilung kommen merkwürdige Gebilde vor.

Sphaerobolus auf moderndem Holze bildet ein doppeltes Peridium: das äußere hat einen gezähnten Rand und eine gespannte Membran, auf deren blasiger Mitte das innere Peridium wie eine Blase mit ihren Keimkörnern liegt. Der strahlige Rand der Membran ist gespannt; die Mitte ist blasig und locker. Die elastische Dehnung des trockenern Randes macht, daß die Mitte sich blasig erhebt und das sich lösende innere Peridium mit einem eigenen Knall wegschnellt. (Micheli t. 101. Fl. dan. 895. Tode fung. meckl. t. 7. Fig. 57. Nees von Esenbeck, Taf. 11. Fig. 122.)

Geastrum auf feuchter Erde und modernden Blättern, hat eine äußere, sternförmig geschlitzte, zurückgeschlagene Hülle, auf welcher die innere kugelichte entweder unmittelbar oder durch Hülfe gewölbter Füße aufsitzt, sich an der Spitze öffnet, und

Keimkörner mit Haargewebe enthält. (Schmidel t. 37. 46. Nees v. Esenb. Taf. 12.)

Bei andern, wie bei Lycoperdon und Diderma (Perf. ic. pict. tab. 12. fig. 3.) sitzt die äußere Hülle im ganzen äußern Umfange der innern, ist innig mit ihr verbunden, und trennt sich in Schüppchen oder Flocken. Diese machen, wegen der doppelten Hüllen, den Uebergang zu den folgenden.

e) Es giebt Hüllenbauchpilze, welche mehrere Peridien, in einer allgemeinen eingeschlossen, enthalten; die innern sind meist linsenförmig platt gedrückt, und schließen Flocken und Körner in sich. Das gewöhnlichste Gebilde dieser Art ist der Cyathus auf alten Planken, der, becherförmig und offen, eine Menge linsenförmiger Peridien auf dem Boden des Becherchens zeigt, welche inwendig flockig und voll Körner sind. (Micheli t. 102. Link im Berl. Mag. 3. Taf. 2. Fig. 53.) Dahin gehören auch Polyangium (Ditmar in Sturms deutsch. Flor, Abth. 3. Heft 2.) und Pisocarpium Link. (Nees von Esenb. Taf. 13. Fig. 131.) Nicht weniger gehört die Trüffel (Tuber) hieher, deren innerer Bau dem bloßen Auge geadert erscheint. Untersucht man ihn aber genauer, so findet man nicht allein ein zelliges Ge-

webe, sondern bei mehrerer Reife auch diese Zellen als wahre Peridien, mit Keimkörnern angefüllt. (Nees von Esenb. Taf. 15. Fig. 147. 148.)

Fünfte Ordnung.

Schwämme.

Fungi.

Unter eigentlichen Schwämmen verstehen wir vegetabilische Geschöpfe, von dem mannigfaltigsten Bau, die aber alle darin überein kommen, daß sie in einer oberflächlichen Schicht (Hymenium) die zartesten mikroskopischen Schläuche (thecas), und in diesen Keimkörner in bestimmter Zahl enthalten. Man kann diese Schläuche als Wiederholungen der feinen Röhrchen der Fadenpilze ansehen. Die Schlauchschicht, die sie ausmachen, hat allezeit ein anderes Gewebe als der Körper des Schwamms: denn jene besteht, wie gesagt, aus den feinsten Röhrchen; in dieser aber kann man, wenigstens oft, deutliches Zellgewebe nachweisen. Nur bei Asterophora (Ditmar in Sturms deutsch. Flor, Abth. 3. Heft 2.) verschwinden die Schläuche bei völliger Reife, und statt ihrer wirft der Schwamm, dem Agaricus

übrigens gleich an Bildung, aus den Lamellen eine Menge sternförmiger Keimkörner.

Der Gallertschwamm (Tremella) gehört deßwegen hieher, weil die Oberfläche wirklich von einer Schlauchschicht überzogen wird, in welcher man die zartesten Schläuche nachweisen kann.

Das Mischungsverhältniß der Schwämme ist so verschieden als ihr Standort und ihre äußere Bildung. Es ist bekannt, daß die Schwämme kein Sauerstoffgas, sondern Luftarten aushauchen, die nicht athemfähig sind: bekannt, daß einige giftig, andere eßbar, noch andere selbst gewürzreich sind. Fast alle, die man untersucht hat, enthielten wallrathähnlichen Stoff, die eßbaren noch viel Schleim, gummichten Extractivstoff, auch sauerklee-, phosphorsaure Salze und salzsaures Kali. Den giftigen Grundstoff hat man für Harz genommen, weil sich die Schärfe des Fliegenschwamms wenigstens mit Weingeist ausziehen ließ. Neuerlich hat Braconnot eine eigenthümliche Substanz, Fungin, in den Schwämmen angegeben, die nur mehr Wasser- und Stickstoff als die Holzfaser enthält, und mit übergesäuerter Kochsalzsäure in wallrathartigen Stoff übergeht. Er fand ferner in vielen Schwämmen

einen sehr leicht in Krystallen anschießenden Zuckerstoff. (Journ. de botan. 4. p. 97.)

Die Abtheilungen der Schwämme werden am schicklichsten nach der Schlauchschicht und deren Verschiedenheit gemacht:

a) Es giebt Schwämme, deren Schlauchschicht sich in Flüssigkeit auflößt und dergestalt abtröpfelt. Das bekannteste Beispiel dieser Familie ist der Phallus oder Eichelschwamm. (Fl. dan. 175. Trattinick fung. austr. tab. 9. fig. 18.) Die Schlauchschicht löset sich in eine grünliche übel riechende Flüssigkeit auf, die von Fliegen begierig aufgesogen wird, und dann den weißen Strunk stehen läßt.

b) Andere Schwämme setzen ihre Schlauchschicht in einen Staub ab, den die geringste Bewegung bei völliger Reife in die Luft zerstreut. Dies ist die Gattung Peziza, deren Schläuche gewöhnlich acht Saamen enthalten. (Taf. 1. Fig. 25—27.)

c) Es giebt Schwämme, die senkrecht in die Höhe schießen, deren Stiel aber, oder Strunk (stipes), wie man ihn nennt, allmählig und ohne merklichen Absatz, in die Schlauchschicht übergeht. Merisma, ein ästiger, platt gedrückter, gewöhnlich schmutzig brauner Schwamm, ist zum größten Theil

mit der Schlauchschicht bekleidet. (Nees v. Esenb. Taf. 16. Fig. 149.) Clavaria, dem vorigen ähnlich, nur rund, und oberwärts mit der Schlauchschicht bekleidet. (Nees v. Esenb. Taf. 16. Fig. 150. † †)

Nach und nach verdickt sich das obere Ende des Schwamms zu einer Keule, und die Schlauchschicht setzt deutlich ab. Geoglossum ist obenher keulenförmig, mit einer deutlich absetzenden Schlauchschicht bekleidet. (N. v. E. Taf. 17. Fig. 157—159.) Spathularia breitet sich oben in eine Spathel aus, die, anders gefärbt als der Strunk, an ihm herunter läuft. (Fl. dan. 658.) Leotia hat eine walzen- oder kegelförmige Keule, die überall von einer Schlauchschicht umgeben, unten frei den Strunk umfaßt. (Pers. ic. et descr. tab. 5. fig. 5.)

Die Keule wird zu einer Mütze, welche bei Helotium halb kugelig oder flach, am Rande eingerollt ist, und auf der obern Fläche die Schlauchschicht trägt. (N. v. E. Taf. 18. Fig. 161.) Bei Helvella ist die Mütze faltig, buchtig, am Strunk herabgeschlagen; der letztere gewöhnlich hohl. (N. v. E. Taf. 18. Fig. 162.) Die Morchel hat eine kegelförmige, zellig-netzförmige Mütze. (Nees v. E. Taf. 18. Fig. 164.)

d) Die Mütze wird zum Huth, wenn sie sich flach, mehrentheils oben convex ausbreitet und sich deutlich vom Strunk unterscheidet. Diese Huthschwämme werden nach der Gestalt der Schlauchschicht, die meistens die untere Fläche des Huths überzieht, abgetheilt. Verpa Swartz. macht den Uebergang von der vorigen zu dieser Abtheilung. Der Huth ist glockenförmig, glatt, mit zurück gerolltem Rande, der die Schlauchschicht trägt. Vergl. Stockh. acad. handl. 1815. p. 129. tab. 4. B. Swartz zieht auch die Leotia conica Pers. oder Phallus conicus Fl. dan. 654. hieher.

Agaricus, der Blätterschwamm, ist die zahlreichste Gattung. Hier ist das Hymenium blätterig. Eine große Anzahl derselben entsteht aus einer Wurzelknolle, ist Anfangs von einer eigenen Hülle (Volva) umgeben, welche beim Wachsen des Schwamms reißt, einen Ring am Strunke, oder ein Fadengewebe (cortina), zurück läßt. Wo man deutlich diese Hülle bemerkt, nennt man den Schwamm Amanita. (N. v. E. Taf. 19.) Indessen geht diese Abtheilung durch den Agaricus Vaginata Holmsk. (N. v. E. Taf. 20.) allmählig in den eigentlichen Agaricus über.

Man theilt die Blätterschwämme, nach Otto's Vorschlag (Versuch einer Anordnung und Beschreibung der Agaricorum, Leipz. 1816.) am besten so ein, daß man erstlich auf das Daseyn oder die Abwesenheit des Strunks achtet (stipitati, apodii). Ist der Strunk zugegen, so sieht man darauf, ob derselbe in der Mitte des Huths (mesopodii) oder am Rande desselben steht (Crepidopodii N. v. E., Pleuropodii O.). Man sieht ferner auf die Lamellen-Eintheilung, ob sie eine gewisse Ordnung in der Folge auf einander beobachten. Es wechseln auf mannigfaltige Art kürzere Lamellen mit längern ab: einige sind an dem Strunke befestigt, andere frei: die letztern sind von verschiedener Länge. Dann sieht man darauf, ob die Lamellen trocken werden, und dann ihr Keimpulver aus der Schlauchschicht fallen lassen; oder ob sie, nach Art der Abtheilung a), in trüber Flüssigkeit schmelzen, die dann herab tropft (Coprini). Man kann, wenn die Lamellen trocken werden, das Keimpulver auffangen und die Farbe desselben unterscheiden. Daß das letztere wirklich zur Fortpflanzung bestimmt ist, erhellt aus den Erfahrungen vom Anbau der Champignons (Gartenzeitung, B. 3. S. 39 f.); aus Micheli's sorgfälti-

gen Beobachtungen von der allmähligen Entwickelung der Blätterschwämme aus jenem Keimpulver (Micheli nov. gen. t. 73. 74. 77. 79.), so wie aus einer Menge anderer Erfahrungen.

Die Schlauchkörner sind entweder zweigliederig (Ag. Pratella und Mycena: N. v. E. Taf. 24. F. 197.), oder es stehen vier Körner an den Winkeln der sechseckigen Zellen des Gewebes. (Taf. I. Fig. 24.) Dies ist bei Ag. coprinus der Fall: die Körner haben eine eigene Anziehung gegen einander, indem vier nach und nach sich von ihren Verbindungen mit dem Zellgewebe lösen und sich an einander hängen. Dies ist bei Ag. coprinus cinereus der Fall. Oft treten zwischen den Keimschläuchen noch besondere Körper hervor, die man Saftfäden oder Paraphysen nennen könnte (Taf. I. Fig. 23.), und denen man wohl gar die Verrichtung männlicher Theile zugeschrieben hat. Allein bei diesen niedern Organismen kann man höchstens eine ähnliche Bildung, keineswegs aber wahre Duplicität der Geschlechtstheile annehmen.

An den Agaricus gränzt zunächst Schizophyllus Fries. Hier sind nicht allein die Lamellen der Länge nach gespalten, sondern auch zurück gerollt. Es

ist der Ag. alneus L. oder multifidus Batsch. (tab. 24. fig. 126.)

Dann folgt Merulius, dessen Lamellen vielmehr als Falten und Adern erscheinen. (N. v. E. Taf. 30. Fig. 233.)

Ferner die Röhrenschwämme, wovon wir zwei Gattungen annehmen: Boletus, wenn die Röhrenschicht aus eigener Substanz gebildet ist, die sich von der Substanz des Huths und Strunks unterscheidet, und Polyporus, wenn die Röhren aus derselben Substanz bestehen, wie der Huth. Man vergleiche Nees von Esenbeck Taf. 26. Fig. 207. (Boletus) und Fig. 205., auch Taf. 27. Fig. 214. (Polyporus).

Daedalea bildet ein Hymenium, welches aus unregelmäßigen Lücken, durch zusammenfließende Lamellen hervorgebracht, besteht. (N. v. E. Taf. 30. Fig. 227.) Sistotrema ist ein Boletus, wo die Zwischenwände der Löcher hervor stehen, und die letztern wie gerissen sind. (N. v. E. Taf. 30. Fig. 228.) Das Sistotrema geht in die Gattung Hydnum über, wenn regelmäßige Zacken und Stacheln hervor stehen, und die Löcher des Sistotrema überall frei sind. (N. v. E. Taf. 32. Fig. 241.) Thelephora endlich nennen wir einen Schwamm mit warziger oder glat-

ter Schlauchschicht. (N. v. E. Taf. 34.) Viele, die man dafür hält, sind eher Anfänge anderer Schwämme, da sie keine Schläuche enthalten.

Sechste Ordnung.

Kernschwämme.

Myelomyci, N. v. E.

Kernschwämme sind dicht geschlossene Behälter, welche in sich die Körnerschläuche verschließen und diese Körner durch Auflösung der Schläuche ausstoßen. Diese verhalten sich zu den Schwämmen, wie die Hüllenbauchpilze zu den Bauchpilzen. Die Kernschwämme stehen höher als die eigentlichen Schwämme, da die Schläuche ins Innere zurück treten; auf jeden Fall höher als die Bauchpilze, weil die Keimkörner in eigenen Schläuchen eingeschlossen sind.

Es giebt Uebergangsformen von den Schwämmen zu den Kernschwämmen. Nämlich Thelephora ferruginea, rubiginosa und abietina Pers. haben ihre Keimschläuche hervor stehend und zum Theil eingegraben in die Substanz, ohne eigentliche Schlauchschicht. Daher unterscheiden sie Link und Fries als eigene Gattung: Stereum. (Link in Berl. Mag. 3 S. 39., Taf. 2. Fig. 62.) Auch Ascobolus macht solchen Uebergang. Der Schwamm ist scheiben- oder

verkehrt kegelförmig, und es ragen aus der Oberfläche die Keimschläuche hervor. (N. v. E. Taf. 39. Fig. 297.) Hieher gehört auch Phacidium Fries. (Sclerotium quercinum, Fl. dan. 1380.)

In der Substanz selbst verschlossen sind die Schläuche bei folgenden: Hysterium bildet längliche oder rundliche Behälter, die sich in einer Spalte öffnen und aufrechte Schläuche mit ovalen Keimkörnern enthalten. (N. v. E. Taf. 39. Fig. 300.)

Sphaeria. Hier sind die Behälter geschlossen, oder sie öffnen sich, durch eine Unterlage (stroma) verbunden; die Schläuche zerfließen und enthalten geringelte Keimkörner. Bei der Sph. fragiformis (Taf. I. Fig. 17. 18.) sieht man ein halbkugeliges, schwarzes Stroma, mit rothbrauner körniger Rinde, in welcher die Keimschläuche stecken. Bei Sphaeria Gnomon (Taf. I. Fig. 19. 20.), die auf Blättern vorkommt, verlängert sich die Mündung: der Behälter ist gewöhnlich oben eingedrückt.

Endlich gehört Thelebolus Tode. hieher. Ein bauchiger Fruchtboden enthält einen als Warze vortretenden Behälter, der in gallertartiger Masse die Keimschläuche einschließt. (N. v. E. Taf. 44. F. 363. 364.)

Zweite Familie.

Algen.

Unter Algen verstehen wir Vegetabilien, die größtentheils im Wasser leben, und sich durch Keimkörner, in der Substanz selbst gebildet, fortpflanzen. Der Uebergang der Fadenpilze in Algen ist oben schon bemerkt. Jene sind vom Anfang des Entstehens mit Keimkörnern bestreut, oder diese lösen sich, als einzele Glieder, ab. Bei den Algen hingegen erzeugen sich die Keimkörner in der Substanz selbst. Die Tremelle macht auf der andern Seite ein Mittelglied beider Familien: ihr öfterer Aufenthalt im Wasser; das Vorkommen mancher Arten, die keine Schläuche, sondern wie Tremella granulata Hudſ. einzele Körner in der Oberfläche, mit durchsichtigem Häutchen umgeben, enthalten, nähert sie den Algen.

Die Algen stehen auf der einen Seite höher als die Pilze und Schwämme, weil sie aus grüner Oberfläche Sauerstoffgas aushauchen, auch durch äußere Gestaltung sich an die höhern Organismen anschließen. Auf der andern Seite sind sie unvollkommener als die Pilze, weil viele nicht besondere

Behälter für die Keimkörner haben; doch finden sich diese bei andern, die daher auf jeden Fall vollkommener sind als die Pilze.

Es giebt unter den Algen Bildungen, welche auf der untersten Stufe der Vegetation stehen, und aus dem organisirbaren Schleim sich unmittelbar und dergestalt erzeugen, daß ein wahres Schwanken zwischen thierischer und vegetabilischer Bildung offenbar ist. Aus dem stehenden Wasser bilden sich zuerst belebte Kügelchen, Monaden und Enchelyen, die, indem sie an einander treten, erstarren und eine grüne Haut bilden. Oft wird dies grüne Gewebe die Unterlage geringelter Röhrchen, die sich daraus erheben und von den Monaden noch die thierische Bewegung behalten zu haben scheinen; denn sie zucken im Sonnenlichte, und während dieses Zuckens verlängern sie sich und wachsen. Auf der andern Seite gehen Conferven dergestalt wieder in thierische Bildung über, daß die Kügelchen, aus der körnigen Masse erzeugt, und aus den Röhrchen heraus geworfen, in lebhafte Bewegung gerathen.

Es giebt confervenartige Bildungen, welche aus Stäbchen bestehen, die an den Ecken zusammenhangen, oft eine Art Eingeweide haben, und eine

bestimmte Bewegung zeigen. Diese Bacillarien erzeugen sich aus der sogenannten grünen Materie Priestley's, besonders wenn sie aus Enchelyen besteht; andere machen den braunen Schlamm aus, der sich an das Holzwerk, wenn es vom Flußwasser beständig bespült wird, anlegt. Dies sind Organismen, welche die wahren Mittelglieder zwischen Pflanzen und Thieren ausmachen. (Nitzsch Beitr. zur Infusorienkunde. Halle. 1817. 8. Vergl. fl. dan. 1487.)

Man muß auch bemerken, daß auf vielen Algen Zoophyten wachsen, daß auf andern Eier oder Keime von Seethieren vorkommen, daß die Conferva vesicata nicht selten mit Cyclops Lupula besetzt ist, welche Thiere mit Unrecht als Theile der Algen angesehen worden sind.

In den niedrigsten Algen wiederholt sich offenbar die Bildung der Staubfadenpilze. Rivularia besteht in einer festen Gallerte, welche ganz mit ästigen gegliederten Fäden durchzogen ist. Die Glieder dieser Fäden sind nichts anders als Keimkörner. (Taf. II. Fig. 41—43.) Treten solche Fäden hervor, ist kein gallertartiger Behälter da, so wird es eigentliche Conferve, wie Rivularia vermiculata, engl. bot. 1818. Ist die Gallerte als Kern noch mit ei-

ner besondern Haut umgeben, so ist es die Gattung Linckia, von welcher die Art L. Nostoc bei feuchtem Wetter in unsern Gärten sehr gewöhnlich ist.

Braconnot's neuere Analyse dieses Gewächses (Journ. de botan. 4. p. 103.) zeigt, daß es freies Laugensalz, außerdem einen Stoff enthält, den man auch im Asand findet, und den Br. Bassorin nennt; dann Schleim und mehrere Salze, als salzsaures, schwefelsaures Kali und kohlensauren Kalk.

Breitet sich der Grundschleim als Haut aus, und setzen sich in dieser die Körner an, so ist es Ulva. Bei Ulva terrestris (Taf. II. Fig. 36.) sind die Körner an einander geordnet, und machen viereckige Felder. Bei manchen Ulven sind sichtbar zwei Häute da, zwischen welchen die Keimkörner gelagert sind. Betrachtet man die viereckigen Felder, worin die Keimkörner zusammen gehäuft sind, so ist sehr natürlich, sich vorzustellen, daß sie in Keimschläuchen liegen, deren Wände die lichtern Zwischenräume sind. Oder es sind jene Wände der Schläuche gerissen, die Keimkörner aber in der Ordnung liegen geblieben.

Conferven.

Die Organismen, welche man unter dem Namen Conferven begreift, haben eine so verschiedene Bildung, und pflanzen sich auf so abweichende Art fort, daß man unmöglich einen genügenden Charakter dieser Gattung geben kann. Wenn man sagt: Conferven sind mehrentheils gegliederte Röhren, die in abgesonderten Schläuchen eine feinkörnige Masse als Keime enthalten: so paßt dieser Charakter freilich auf sehr viele Conferven der süßen Wasser; aber unzählige andere, besonders die Conferven der Meere, sind nicht darunter begriffen. Wir finden daher nöthig, folgende besondere Gattungen aufzustellen:

1) Oscillatorien (Taf. II. Fig. 38.) sind sehr zarte, einfache oder ästige Röhren, die scheinbar fein geringelt sind. Untersucht man sie aber näher, so scheinen die Ringelchen Stellen zu seyn, die die dunkler gefärbte körnige Masse bildet. Hiedurch gränzen sie an die folgende Gattung. Sie entstehen oft aus einer fast unorganischen Unterlage, oder aus dem Gewebe erstarrter Aufgußthierchen in Wässern und auf feuchter Erde, und verrathen ihren zum Theil thierischen Ursprung durch die zuckende Bewegung im Sonnenschein, während welcher

sie sich, wenn sie abgerissen waren, wieder verlängern. Es giebt sogar eine (Conferva vaginata Vauch. Engl. bot. 1995.), die aus der Unterlage eine Scheide mitnimmt, in welcher die Röhrchen eingebettet liegen. Bei dieser Gattung bemerkt man keine besondere Keimschläuche oder Kapseln. Selbst im Collema pulposum Achar. wiederholt sich diese Bildung. (Pollini viaggio al lago di Garda e al monte Baldo, p. 43.)

2) Ektospermen. So heißen Conferven, die in gegliederten oder ungegliederten Röhren bestehen, in dem letztern Falle abgesonderte Keimschläuche enthalten, im erstern Falle aber durch ununterbrochene Färbung verrathen, daß sie ganz mit der körnigen Masse angefüllt sind. Bei den ungegliederten (C. frigida, an schattigen feuchten Gartenplätzen) bricht die körnige Masse ohne weiteres aus den Enden der Röhrchen, oder selbst zu den Seiten heraus, hängt eine Zeit lang fest, und trennt sich dann in dunkeln Kügelchen (Taf. II. Fig. 39.), die erst an einem (das. b. c.), dann an beiden Enden (d. e. f.) Verlängerungen bekommen, welche sich bald zu den gleichen Röhrchen bilden.

Ist die Ektosperme gegliedert, so sammelt sich

in einzelen Keimschläuchen die körnige Masse stärker an, und bildet aus den Gliedern dunkle Kugeln, mit durchsichtiger Haut umgeben. (C. inflata, engl. bot. 1670. C. alternata, engl. bot. 2304.) Stehen diese aufgeschwollenen Glieder am Ende der Triebe, so geben sie das Ansehen eigener Kapseln und Früchte. (C. scoparia, engl. bot. 1552. C. siliculosa, engl. bot. 2319. C. rubra, fl. dan. 1482.)

Man muß indeß bemerken, daß die Körner oder Kügelchen, welche man an der äußern Wand mancher Conferven bemerkt, oft etwas Fremdartiges sind. Oben ist schon auf den Cyclops Lupula und auf thierische Theile hingedeutet worden. So sind bei C. granulosa, engl. bot. 2351. die Wärzchen oder Körner an der Oberfläche noch zweifelhaft.

3) Gonatoden. Wo man kein solches seitliches Hervortreten von Kapseln oder Kügelchen bemerkt, da scheinen sich die gegliederten Conferven bloß durch einfache Verlängerung der Keimschläuche fortzupflanzen. Der gelenkige Bau, welcher hier die meiste Rücksicht verdient, ist theils nur scheinbar, und durch die innern Keimschläuche bewirkt; daher in jüngern Zweigen, ehe sich die Keimschläuche bilden, keine Gliederung wahrgenommen wird (C. vi-

vipara, engl. bot. 2086, C. tenuissima, engl. bot. 2586.); theils entsteht der gelenkige Bau von wahren Ringen, oder zusammen geschnürten Stellen in der äußern Haut, die aber nicht als eigentliche Scheidewände anzusehen sind, weil die Keimschläuche ungehindert aus einem Gliede ins andere übergehen. Bei der C. torulosa sind diese Schnürung und die darin liegenden Keimkörner sehr deutlich zu erkennen. In diesen Ringen oder Stricturen ist die Conferve brüchig, so daß man C. Linum nicht ganz aus dem Wasser hervor ziehen kann, ohne daß sie zerbricht. Eben so C. disiliens, engl. bot. 2464.

Bisweilen hält man eine Conferve für ungegliedert, die es doch ist, weil man entweder ganz junge Triebe hat, in denen sich noch keine Keimschläuche gebildet haben, oder weil die Röhre einen äußern Ueberzug hat, der die Gelenke nicht durchschimmern läßt. (C. cyanea, engl. bot. 2578.)

Von diesen Gonatoden kann man behaupten, daß sie, als schwankende Bildungen, oft da erscheinen, wo niedere Organismen sich anfangen aus Keimen oder Saamen zu erheben. Wir werden sehen, daß aufgehende Moose anfangs als Gonatoden erscheinen.

4) Conjugaten. Das Streben der Einzelwesen, über die Schranken ihrer Bildung hinaus zu wirken, äußert sich in diesen Conferven zuerst wechselseitig. In jüngern Trieben enthalten die Keimschläuche der C. quinina (Taf. II. Fig. 37.) spiralförmig gelegte Keimkörner, die beim seitlichen Anblick als Andreaskreuze erscheinen. Durch diese spiralförmige Stellung wird zuerst das Vorherrschen der Schraubenform in den höhern Pflanzenbildungen angedeutet. (Th. 1. S. 28.) Beim fernern Wachsthum legen sich je zwei und zwei Röhren an einander; die äußere Haut tritt anfangs als Kügelchen, dann aber in deutlichen Fortsätzen einander entgegen. Jene Keimkörner, die anfangs Spirallinien bildeten, treten, durch den wechselseitigen Zug bestimmt, in dichtern Massen zusammen, welche in einigen Schläuchen schon ovale dunkle Körper bilden. Diese brechen endlich, mit der zarten Schlauchhaut umgeben, hervor, und geben eine neue Conferve. (Vaucher des conferv. tab. 4—7. Engl. bot. t. 2463.)

5) Polyspermen. Es giebt eine Menge Conferven, die in den Gelenken selbst, oder in den geschnürten Stellen durch Anhäufung der körnigen Masse Verlängerung, Zerästelung und Fortpflanzung

bewirken. C. glomerata unserer Ströme gehört hieher. (Vaucher tab. 10. 14., auch C. Melagonium, fl. dan. 1483.) In den geschwollenen Gelenken der C. fluviatilis (engl. bot. 1763.) bilden sich ästige, schnurförmige Fäden, als die ersten Anfänge der Fortpflanzung.

Die Batrachospermen Vaucher's unterscheiden sich von den Polyspermen bloß durch ihren gallertartigen Bau.

Die Thorea Bory S. Vincents (Berl. Mag. 2, 226.) soll durch solide ästige Stämmchen, die überall mit den zartesten gegliederten Fäden dicht besetzt sind, sich auszeichnen; allein man kann sie ohne Unrecht mit den Polyspermen oder Batrachospermen vereinigen. Thorea Pluma, die derselbe Botaniker auf Stereocaulon paschale fand, ist eher ein Fadenpilz.

Die Lemanea desselben Gelehrten (Berl. Mag. 3, 274.) soll sich durch einen innern Faden unterscheiden, der die Glieder verbinde, und durch die angeschwollenen Gelenke durchgehe. Allein auch diese Gattung wird sehr gut mit den Polyspermen verbunden. Decandolle hat sie Chantransia genannt.

6) Hydrodiktyen. Bei diesen verbinden sich fünf bis sechs Keimschläuche an den Enden, und

bilden dadurch regelmäßige Fünf- oder Sechsecke, die zusammentretend ein ganzes Netz ausmachen. (Vaucher t. 9.)

7) Synemmenen nenne ich die Meer-Conferven, die einen zusammen gesetzten Bau haben. Sie sind gegliedert, aber die Glieder sind inwendig aus mehrern Röhren oder lang gestreckten Zellen zusammengesetzt. (C. elongata, engl. bot. 2429.) Die Wände der Hauptröhren erscheinen in die Länge gestreift; diese Streifen, die nicht über die Gelenke hinaus gehen, sind eben so viele Röhrchen, aus denen also die äußere Wand besteht. (C. nigra, engl. bot. 2340. C. urceolata, daf. 2365. C. Arbuscula, daf. 1916. C. polymorpha 1764.) Die Röhrchen in den Hauptwänden sind bisweilen gegliedert und schnurförmig. (C. foetida, engl. bot. 2101.) Dahin gehört auch C. paradoxa Dillw. (engl. bot. 2328.), deren Wände ganz aus kleinen viereckigen Keimschläuchen bestehen, in deren Mitte die opake Keimmasse, einem Punkte gleich, liegt.

Die Synemmenen treiben an den Seiten oder Enden der Zweige eiförmige Kapseln, die mit Keimkörnern angefüllt sind. Sie würden Ektospermen seyn, wenn sie nicht den zusammen gesetzten Bau

hätten. Sie stehen am höchsten unter den Confer-
ven, wiewohl viele von ihnen roth, schwarz oder braun gefärbt sind.

Die Synemmenen nähern sich den Tangen; ohne ihren gegliederten Bau würden sie Tange seyn. Denn bei einigen (C. barbata und corallina, engl. bot. 1814. 1815.) treten in Knöpfchen kleine rothe Keimkügelchen, mit dazwischen stehenden Saftfäden, in Schleim gehüllt, ganz wie bei den Tangen, auf. So gehören C. verrucosa, engl. bot. 1688. und Fucus pedunculatus Hudf., auch C. setacea, engl. bot. 1689. offenbar zusammen, und bilden die Uebergangsformen.

Tange. Fuci.

Auch diese große Gattung verdient genauere Untersuchung und Trennung in mehrere; denn die Früchte sind wirklich eben so verschieden als der Bau. Man hat von Stackhouse ganz kürzlich ein Werk unter dem Titel: Nereis botanica, ed. 2. 1816. erhalten, worin 35 Gattungen aufgestellt sind, die aber, so wenig dem Namen als den Charakteren nach, Beifall verdienen.

Im Allgemeinen nennt man Fucus oder Tang

ein Meergewächs, welches buschig, oft blattreich sich ausbreitet, ohne gegliederte Röhren darzustellen, und dessen Früchte, Keimkörner mit Saftfäden enthaltend, entweder in die Substanz eingebettet sind, oder über derselben hervor treten. Dergestalt kann Fucus Filum kein Tang seyn, weil, nach Fl. dan. 821. die Röhre desselben Scheidewände hat; auch ist er der einzige Tang, der seine Keimkörner einzeln, von ihren durchsichtigen Häutchen umgeben, an der äußern Oberfläche trägt. (Engl. bot. 2487.) Stackhouse hat diese Art zu seiner Gattung Flagellaria gezogen.

Man findet in den Früchten der Tange zweierlei Schichten: eine äußere, die aus parallelen feinkörnigen Fäden besteht, und eine innere, die die eigentlichen Keimkörner enthält. (F. mammillosus, Taf. II. Fig. 33. F. canaliculatus, Taf. II. Fig. 34. 35.) Aber in andern, besonders im F. ceranoides, sieht man in den Früchten sehr deutlich größere ovale, dunkel gefärbte Körner, mit durchsichtiger Haut umgeben. (Taf. II. Fig. 30. 31.) Dazwischen stehen aber zweierlei Saftfäden: ganz zarte, haarförmige, gegliederte, die Stackhouse für Anfänge von Conferven hält, und keulenförmige, deren verdickte Enden ein fein körniges Ansehen haben. (Taf. II. Fig. 32.)

Auf ähnliche Art, aber nicht so deutlich, stellt die English botany diese Theile in den Warzen des F. rotundus (1738.) dar. Die Keimkörner selbst, mit durchsichtiger Haut, sind vom F. membranaceus (1758.) abgebildet. Dies ist im Allgemeinen der innere Bau der Früchte der Tange.

Es ist zur Zeit noch unmöglich, mit Gewißheit die Art der Fortpflanzung bei diesen Gewächsen anzugeben, zumahl, wenn man, entfernt von der See, nur getrocknete Exemplare untersuchen kann. Indeß ist Folgendes der wahrscheinliche Hergang der Natur. Aus der Substanz des Tangs und in den Zellen desselben bilden sich, von diesen wenig unterschieden, Bläschen, die nach und nach dichter und körniger werden: diese zeigen sich oft zerstreut in und an dem Laube. In ihnen liegt das Vermögen, sich zu verlängern, aber sie können den Verlängerungen, in die sie übergehen, noch nicht die Kraft geben, als Einzelwesen zu bestehen. Daher gehen sie in Sprossen über. Es sind also, im strengen Sinne, Keimkörner. Daher bedecken sich F. rubens (engl. bot. 1053.) und F. sinuosus Good. mit sprossenden Blättchen, die am Rande vieler Tange aus ähnlichen Keimkörnern entstehen. Daher sieht man bei F. Hypoglossum oft kleine zerstreute Körner auf bei-

den Seiten der Mittelrippe, die erst später in grö-
ßere, eigentliche Früchte zusammen treten. (Engl. bot.
1396.) Auch bei F. coccineus sieht man scheinbar
doppelte Früchte: kleine einzele Körner auswendig,
und schotenförmige Früchte am Ende der Triebe.
(Engl. bot. 1242.)

Wenn nun aber die Keimkörner in größern Mas-
sen zusammen treten, und sich jene Saftfäden (von
Stackhouse für Rudimente von Conferven gehalten),
die (Fig. 33.) noch getrennt von den Körnern wa-
ren, mit ihnen verbinden, überall auf sie einwir-
ken; so scheinen jene dadurch an Entwickelung zu
gewinnen. Nun schwellen sie zu der bedeutenden
Größe an, werden ganz dunkel und mit durchsichti-
ger Haut eingefaßt (Fig. 30.): sei es, daß die
Saftfäden nur durch Entfernung überflüssiger Säfte
die Concentration befördern, oder daß sie selbst be-
fruchtend einwirken.

Findet man keine eigentliche Kapseln, so kann
das zerstreute Vorkommen der Keimkörner in der
Substanz zu der Vermuthung führen, daß man ei-
ne Ulve vor sich habe, wie es mit F. punctatus
gegangen ist.

Man sieht hieraus, daß, ehe nicht von jedem
Tang die vollkommene Frucht bekannt und unter

sucht ist, nicht wohl Gattungen aufgestellt werden können. Daher ist auch der Versuch einer Eintheilung von Lamouroux (ann. du mus. 20. t. 7—13.) unbrauchbar. Die allermeisten, auch solche, die im nicht völlig entwickelten Zustande Warzen, Körner oder Knöpfchen tragen, pflegen im vollendeten Zustande verdickte Enden der Triebe zu bekommen, die sich schotenförmig verlängern, und in denen man vollkommene Keimkörner (oder Saamen) findet.

Die Theile des Laubes, welche sich dergestalt verdicken, um Früchte zu werden, können auch umschlagen, gleichsam eine Fehlgeburt thun, und alsdann hohle Blasen, oft mit Schleim gefüllt, bilden. Doch ist auch wahrscheinlich, daß selbst schon gebildete Früchte, nach Ausleerung ihres Gehalts an Keimkörnern, in die Natur der Blasen übergehen. Diese Blasen, bei F. vesiculosus und nodosus besonders auffallend, befördern die Leichtigkeit des Gewächses, vermöge deren sich manche Arten in einer Länge von 300 Fuß aus dem Meer erheben. (F. pyriformis.)

Noch sieht man die Oberfläche mancher Tange mit runden kleinen Oeffnungen besetzt, aus denen gegliederte Fäden hervorhängen. (Taf. II. Fig. 28.)

Sind

Sind sie parasitische Conferven? Antheren gewiß nicht!

Viele Tange kommen aus einer runden Scheibe hervor, wie F. loreus (Gunner fl. norveg. 2. tab. 9. fig. 4. 5.), Thunbergii und andere. Man kann diese Scheiben für Kotyledonen halten, und es wäre dann ein Grund mehr vorhanden, die Körner für wahre Saamen anzusehen. Dies ist um so wahrscheinlicher, da es Stackhouse (Turners syn. of Fuci, p. xx.) gelungen, aus jenen vollkommenen Körnern, die er in Schleim gewickelt, junge Tange mit dergleichen Kotyledonen zu erziehen. Lamouroux will den Versuch gemacht haben, die Keimfähigkeit der Saamen durch süßes Wasser zu zerstören, da sie sich im Meerwasser erhielt.

Der innere Bau der Tange ist mehrentheils deutlich zellig, wie im F. Hypoglossum. Schöne sechseckige Zellen findet man im F. laceratus. Schraubengänge, die man im Mittelnerven mancher Tange hat finden wollen, sind nicht da; auch keine Spaltöffnungen.

Sie müssen offenbar ihre einzige Nahrung im Meerwasser finden: doch zeigen sie die Kraft der Verähnlichung darin, daß die nähern Bestandtheile

des Meerwassers nicht in ihnen vorhanden sind. Ihre Asche liefert die Hälfte Kali und die sonderbare Substanz, die man Jode nennt. Sie enthalten viel Schleim und Gallerte, daher viele gegessen werden. In Schottland und Irland speiset man unter dem Namen Dulse, Fucus palmatus und edulis: der letztere giebt befeuchtet einen Veilchengeruch. Aus Fucus tenax wird in China, durch bloßes Maceriren in Wasser, eine Gallerte oder ein Leim gezogen, der das beste Bindungsmittel und zum chinesischen Firniß unentbehrlich ist. Daß viele Arten zum Düngen gebraucht werden, ist bekannt, so wie man ehemals zur Schminke und zum Färben den F. coccineus benutzte.

Merkwürdig sind die scharfen Bestandtheile mancher Tangarten. F. pinnatifidus schmeckt nach Pfeffer, und wird in Schottland als Sallat gegessen. F. ligulatus und viridis haben einen höchst interessanten Einfluß auf die Veränderung der Farben anderer Tange, und selbst auf die Zerstörung derselben. F. kaliformis, clavellosus und Conferva rubra verändern ihre rosenrothe Farbe in Purpur, wenn sie mit jenen Tangen in Berührung kommen, und werden von ihnen gänzlich aufgelöst. Die erst genann-

ten Tange verändern ihre Farbe auf sonderbare Weise. F. ligulatus, im Meere olivenfarben, färbt sich am Sonnenlicht orange, späterhin wird er grün. F. viridis, im Meer orange, wird am Sonnenlichte spangrün; beide nehmen im süßen Wasser eine dunkelrothe Farbe an. . . Die Chemie wird noch viel zu thun finden, um diese und ähnliche Erscheinungen zu erklären.

Dritte Familie.

Lichenen, Flechten.

Lichenen heißen wir Vegetabilien, die in der ganzen rinden- oder laub- oder strauchförmigen Ausbreitung Keimpulver oder Keimkörner erzeugen, wodurch sie sich fortpflanzen, außerdem aber den Früchten ähnliche Körper bilden, in welchen scheinbare Saamen, meistens in eigenen Schläuchen, wie bei Schwämmen und Kernschwämmen, vorkommen.

Die Flechten gränzen auf der einen Seite an die Pilze und Schwämme. Das Calicium (Taf. III. Fig. 44.) wäre ein Bauchpilz, wenn es nicht eine warzige Unterlage hätte, die Keimpulver erzeugt, und sich dadurch fortpflanzt. Daß das scheinbare Saamenpulver auf den Knöpfchen des Calicium

zur Fortpflanzung dient, wie dies bei den Bauchspilzen der Fall ist, muß bezweifelt werden.

Die Unterlage also, oder die höchst verschieden gebildete Ausbreitung, kann man Keimgrundlage nennen, wie sie itzt gewöhnlich Thallus heißt. Aus ihm entwickelt sich eine körnige Masse, oft von verschiedener, oft von derselben Farbe, wie die Unterlage selbst. Bei Spiloma verrucosum (Taf. III. Fig. 60.) sieht man diese Körner von schwarzer Farbe auf weißem staubigem Grunde. Bei Conioloma coccineum Flörk. (Taf. III. Fig. 62.) umgiebt ein rother körniger Rand die schwarzen weiß bestreuten Flecken. Ja, nach Acharius Beobachtung (lichenogr. univ. p. 3.) liegen selbst die saamenähnlichen Körper (Taf. III. Fig. 22.) bei vielen Flechten, wie bei den Tangen, zerstreut in der Substanz des Thallus. Mit Recht also heißt er allgemeine Keimgrundlage.

Gewöhnlich hat der Thallus, wie die Tange, wo sie Früchte ansetzen wollen, eine zwiefache Schicht: eine innere lockere, flockige, röhrige, und eine obere faserige oder fein blasige. (Taf. III. Fig. 51.) Durch den Gegensatz dieser zwiefachen Substanz wird die Entwickelung der Keime befördert. (Th. 1. S. 18.

19.) Es giebt ganze Gattungen (Lepraria, Spiloma, Conioloma), die nichts als diese Keimhäufchen zeigen. Sie treten oft in Keimhöckerchen (cephalodia), oft in Becherchen, auf der Rückseite der Sticten (Taf. III. Fig. 47.) auf.

Bei den meisten übrigen bilden sich noch außerdem scheinbare Früchte, mehrentheils aus eigenthümlicher Substanz. Man nennt sie Apothecien. Diese sind oft, bei Solorina, Nephroma, Arthonia (Taf. III. Fig. 54.) Anfangs mit einer oberflächlichen Schicht vom Thallus bekleidet, welche sich aber bei mehrerer Reife verliert; und dieser Bau erinnert an die eigene Hülle der Blätterschwämme. Es enthalten diese Apothecien ursprünglich Bläschen, also feine Zellchen, die sich bei Verrucaria (Taf. III. Fig. 59.) und Pyrenula (Taf. III. Fig. 61.) kettenförmig an einander reihen; die sich bei Porina (Fig. 53.) trüben, und, nach Art der Tange, mit durchsichtiger Haut umgeben; die bei vielen andern, wie bei Solorina (Fig. 52.) noch dunkler und zwillingsartig, wie manche Staubpilze, erscheinen. Gewöhnlich sind sie in Röhrchen eingeschlossen, und erinnern bei Verrucaria und Pyrenula (Fig. 59. b. 61. a.) an den gleichen Bau der Pezizen: nur daß

hier nicht acht, sondern mehrentheils sechs soge-
nannte Sporen in einem Röhrchen sitzen.

Daß nun die Apothecien nur Scheinfrüchte, keine wahre, sind, ergiebt sich aus folgenden Thatsachen: nämlich erstlich enthalten viele Apothecien keinesweges jene Bläschen und scheinbare Sporen, sondern nur Keimpulver. Ferner, wenn Bläschen da sind, so trüben sie sich oft gar nicht; sie bleiben ganz wasserhelle, und scheinen also nichts den Keimen Aehnliches zu enthalten. Dafür aber schwitzen oft Keimkörner aus den Apothecien hervor. Auch giebt es Keimhöckerchen, in denen, außer dem Keimpulver, Bläschen auftreten, welche gewiß nichts den Saamen Aehnliches enthalten. Hieraus nun, so wie auch daraus, daß man niemals Lichenen aus dergleichen scheinbaren Sporen hat aufgehen gesehen, da sie gleichwohl aus dem Keimpulver, schon nach den Beobachtungen von Micheli (nov. gen. tab. 41. L. Q.), die nachmals von Mehrern bestätigt worden, wirklich aufgehen, muß man schließen, daß die Apothecien keine wahre Saamen enthalten.

Wir halten dafür, daß Acharius neueſtes System auch das beſte iſt, und geben es hier mit wenigen Abänderungen.

Erste Ordnung.

Idiothalami.

Die Apothecien sind hier aus einer vom Thallus verschiedenen Substanz gebildet, welches sich vorzüglich durch die Farbe verräth.

1) Die Apothecien sind einfach, ganz aus pulveriger Masse oder aus Keimkörnern gebildet.

a) Ungeänderte Apothecien.

Spiloma: der Thallus einfach, krustenartig. Die Apothecien bestehen aus angehäuften, anders gefärbten Keimkörnern. (Taf. III. Fig. 60.)

Arthonia. Der Thallus auch gewöhnlich krustenartig. Die Apothecien flach, gewöhnlich schwarz, mit einer feinen Haut bedeckt. (Engl. bot. 2079.)

Limboria. Der Thallus dünn und häutig. Die Apothecien schüsselförmig, mit einem freien, eingekerbten, pulverigen Rande umgeben. (Stockholm. acad. handl. 1815. tab. 6. fig. 1. 2.)

Solorina. Der Thallus laubartig, lederartig, gelappt. Die Apothecien rund, ungeändert, mit gefärbter Haut bedeckt, und inwendig mit scheinbaren Zwillingssporen in feinen Röhrchen versehen. (Taf. III. Fig. 54. 52.)

b) Geränderte Apothecien.

Gyalecta. Der Thallus einförmig, krustenartig. Die Apothecien schüssel- oder krugförmig, in die Kruste eingegraben, mit verengter etwas geränderter Oeffnung. (Fl. dan. 1351. fig. 2.)

Lecidea. Der Thallus verschieden. Die Apothecien tellerförmig, flach, auf dem Thallus aufsitzend, mit gleichfarbigem Rande versehen. (Taf. III. Fig. 58.)

Cyphelium. Der Thallus krustenartig. Die Apothecien tassenförmig, ungestielt, mit Keimstaub bestreut und mit gleichfarbigem Rande versehen. (Taf. III. Fig. 50. a. b. c.)

Calicium. Der Thallus krustenartig. Die Apothecien becher- oder knopfförmig, gestielt, mit Keimpulver bestreut. (Taf. III. Fig. 44. a. b.)

Gyrophora. Der Thallus laubartig, gelappt. Die Apothecien gewunden, kurz gestielt. (Taf. III. Fig. 49. a. b.)

Opegrapha. Der Thallus krustenartig. Die Apothecien länglich, mit feiner Haut überzogen, die das schwarze Keimpulver durchbricht, und mit gleichfarbigem Rande umgeben. (Taf. III. Fig. 45. a. b.)

Conioloma Flörk. Der Thallus krustenartig. Die Apothecien aus doppelt gefärbten Keimkörnern gebildet, und mit freiem anders gefärbtem körnigem Rande umgeben. (Taf. III. Fig. 62.)

2) Die Apothecien sind zum Theil einfach, aber mit eigener Hülle umgeben.

Graphis. Der Thallus krustenartig. Die Apothecien länglich, mit eigener häutiger Hülle, vom Thallus herrührend, eingefaßt.

Verrucaria. Der Thallus krustenartig. Die Apothecien halb kugelig, auf dem Thallus aufsitzend, mit doppelten Hüllen umgeben: die äußere schwarze bekommt eine feine Oeffnung, die innere ist zarthäutig, und innerhalb stehen die Bläschen in scheinbaren Keimschläuchen. (Taf. III. Fig. 59. a. b.)

Endocarpon. Der Thallus krustenartig oder laubig. Die Apothecien sind runde Gehäuse, in den Thallus eingegraben, und mit einer kleinen Oeffnung versehen. Sie haben ihre eigene Hülle, und enthalten in strahlenförmig gestellten Schläuchen scheinbare Sporen. (Taf. III. Fig. 55.)

3) Mehrere Apothecien sind in einer Warze eingeschlossen. Trypethelium, auf Cascarillrinde

häufig. (Anleit. zur Kenntn. der Gewächse, Aufl. 1. Th. 3. Taf. X. Fig. 95.)

Zweite Ordnung.

Coenothalami.

Die Apothecien bestehen zum Theil aus der Substanz des Thallus.

1) Sie sind in Warzen eingeschlossen, die der Thallus bildet.

Porina. Der Thallus krusten- oder warzenartig. In diesen Warzen stecken mehrere Gehäuse, mit eigenen Hüllen umgeben und mit gefärbter Oeffnung durch die Warzen durchbrechend. Die Gehäuse enthalten körnige scheinbare Sporen, mit durchsichtigen Häuten umgeben. (Taf. III. Fig. 53.)

Thelotrema. Der Thallus warzig. Jede Warze enthält nur Ein Gehäuse, worin von zwei Hüllen, einer äußern schwarzen, und einer innern sehr zarten eingeschlossen, längliche, zarte Bläschen nisten. (Achar. lichenogr. univ. t. 6.)

Pyrenula. Der Thallus krustenartig. Die Apothecien warzig, zum Theil vom Thallus gebildet, enthalten ein Gehäuse, welches oben durchbricht,

und kettenförmige Bläschen einschließt. (Taf. III. Fig. 61. a.)

Variolaria. Der Thallus krustenartig. Die Apothecien warzig, mit Keimpulver bestreut, enthalten einen Kern ohne besondere Hülle, der feine Zellchen einschließt. (Achar. lichenogr. tab. 5. fig. 1. Engl. bot. 2062.)

Sagedia. Der Thallus krustenartig. Die Apothecien warzig, mit gefärbter Haut bedeckt, enthalten einen nackten Kern, der eine gleichartige Substanz einschließt. (Achar. lichenogr. tab. 6. fig. 3.)

2) Die Apothecien schüsselförmig, mit einem Rande vom Thallus versehen.

Urceolaria. Der Thallus krustenartig. Die Apothecien hohl eingegraben, mit erhabenem Rande vom Thallus. (Taf. III. Fig. 57.)

Lecanora. Der Thallus krusten- oder laubartig. Die Apothecien schüsselförmig, ungestielt, mit einem Rande, den der Thallus bildet. (Achar. lichenogr. tab. 7. fig. 3.)

Parmelia. Der Thallus blatt- oder laubartig. Die Apothecien schüsselförmig, gestielt. (Taf. III. Fig. 48.)

Borrera. Der Thallus laubartig, zerfetzt; die

Fetzen unten rinnenartig ausgehöhlt. Die Apothecien schüsselförmig, gestielt, mit erhabenem, eingebogenem Rande vom Thallus. (Hofm. plant. lichen. tab. 3. fig. 4. Engl. bot. 2548.)

Cetraria. Der Thallus buschig, knorpelig, zerfetzt. Die Apothecien schüsselförmig, schief an den Rand des Thallus angewachsen, mit dem untern Theil etwas abstehend, und einem darüber hinaus stehenden Rande vom Thallus eingefaßt. (Achar. lichenogr. tab. 10. fig. 4. Engl. bot. 2373.)

Sticta. Der Thallus blattartig, gelappt, unten mit Keimbecherchen versehen. Die Apothecien schildförmig am Rande des Thallus aufsitzend, mit darüber hinaus gehendem Rande vom Thallus eingefaßt. (Taf. III. Fig. 47.)

Peltidea. Eben so, nur daß die Keimbecherchen auf der untern Seite des Thallus fehlen. (Hofm. pl. lich. tab. 6. fig. 2.)

Nephroma. Der Thallus blatt- und lederartig. Die Apothecien auf der untern aufwärts gekehrten Seite, nierenförmig, flach, mit einem Rande vom Thallus. (Fl. dan. 1430. Engl. bot. 2360.)

Roccella. Der Thallus ästig, zerfetzt, knorpelig. Die Apothecien sitzen schüsselförmig auf, sind mit

vorstehendem Rand vom Thallus umgeben, und enthalten einen schwarzen pulverigen Kern. (Achar. lichenogr. tab. 7. fig. 8. 9.)

Evernia. Der Thallus buschig, ästig, hängend. Die Apothecien schüsselförmig, erhaben, mit darüber hinaus gehendem Thallus. (Achar. lichenogr. tab. 10. fig. 1.)

Dufourea. Der Thallus häutig, ästig. Die Apothecien flach, rund, auf den Spitzen der Triebe aufsitzend, unten fast leer, mit erhabenem Rande vom Thallus umgeben. (Fl. dan. 1126. Achar. lichenogr. tab. 11. fig. 2.)

3) Die Apothecien bilden Knöpfchen, die auf den Aesten des Thallus oder auf besondern Stielchen (podetia) stehen, und ungerändert, nur unterwärts aus der Substanz des Thallus bestehen.

a) Die Apothecien sind oben mit der nackten Keimschicht bedeckt.

Cenomyce. Der Thallus ist blattartig und gelappt; die Podetien hohl; die Knöpfchen unten vom Thallus gebildet. (Taf. III. Fig. 56.)

Baeomyces. Der Thallus krustenartig. Die Podetien solide: die Knöpfchen inwendig gleichmäßig

gefärbt. (Fl. dan. 1003. Achar. lichenogr. tab. 12. fig. 1. 2.)

Isidium. Der Thallus krustenartig. Die Podetien solide. Kügelchen auf den Podetien, mit feinem Rande von diesen versehen, fallen oft heraus, und lassen eine Grube auf der Spitze der Podetien zurück. (Engl. bot. 2243. Achar. lichenogr. tab. 11. fig. 7.)

Stereocaulon. Der Thallus buschig, ästig, holzig. Die Apothecien kugelig, ohne besondere Stielchen, schlagen sich über den Rand des Thallus hinüber. (Hofm. pl. lichen. tab. 5. fig. 1.)

b) Die Apothecien sind vom Thallus umkleidet, und enthalten staubige Masse.

Sphaerophoron. Der Thallus buschig, ästig. Die Apothecien kugelig, auf den Spitzen der Aeste sitzend; reißen und geben schwarzen Keimstaub von sich. (Hofm. pl. lichen. tab. 31. fig. 2., tab. 33. fig. 3.)

Rhizomorpha. Der Thallus fadig, ästig, mit zusammen mündenden Aesten. Die Apothecien kugelig, ungestielt, öffnen sich in einem Loch, und geben so das Keimpulver von sich. (Achar. in Stockh. acad. handl. 1814. t. 9. B.)

Dritte Ordnung.

Homothalami.

Die Apothecien sind ganz aus der doppelten Substanz des Thallus gebildet und eben so gefärbt.

1) Schüsselförmige geränderte meist ungestielte Apothecien.

Alectoria. Der Thallus buschig, fadenförmig. Die Apothecien ganz ungestielt. (Achar. lichenogr. tab. 13. fig. 1.)

Ramalina. Der Thallus buschig, knorpelig, zerfetzt, mit Keimhäufchen besetzt. Die Apothecien etwas gestielt. (Hofm. pl. lichen. tab. 18. fig. 1.)

Collema. Der Thallus gallertartig, gelappt, in der Trockniß knorpelig. Die Apothecien schüsselförmig, ungestielt, bisweilen im trockenen Zustande anders gefärbt. (Engl. bot. 2349.)

2) Schildförmige meist ungeränderte Apothecien. Der Thallus buschig und knorpelig. Cornicularia. (Engl. bot. 2374.)

3) Scheibenförmige ungeränderte Apothecien. Der Thallus buschig, mit fadenförmigen Aesten. Usnea. (Fl. dan. 1189.)

Was man Lepraria, auch Pulveraria nennt, ist ein Haufen Keimpulver, von verschiedener Farbe, den die Natur an Stellen erzeugt, die der Vegetation der Flechten günstig sind; aber diese Keimkörner bleiben oft auf der ersten Stufe der Entwickelung stehen.

Das Mischungsverhältniß der Flechten ist dem einfachen Bau und der niedern Stufe der Bildung angemessen. Nährender Schleim, Extractivstoff, und besonders oxydirte Färbestoffe, machen ihre nähern Bestandtheile aus.

Es ist ungemein merkwürdig, daß, obgleich die wenigsten Lichenen eine grüne Oberfläche haben, doch bei vielen eine grüne Schicht unter der obern grauen, schwarzen, oder anders gefärbten erscheint. Z. B. bei Lecidea atro-alba. (Th. 1. S. 147.)

Vierte Familie.

Homallophyllen.

So nennen wir mit Willdenow solche Gewächse, die, bei einem offenbar zelligen Bau der laubartigen Ausbreitung, sich durch grüne Farbe hauptsächlich von den Flechten unterscheiden, und, obwohl das Laub

aus

aus sich selbst zerstreute Keimhäufchen erzeugt, doch eigene Kapseln, die unregelmäßig aufspringen, und wahre Saamen hervor bringen. Der Unterschied von den Flechten liegt also theils in der grünen Farbe des Laubes, theils in dem offenbar zelligen Bau, theils in der Aechtheit der Saamen, da bei den Flechten bloße Scheinfrüchte sind.

Wir kennen nur drei Gattungen, unter welchen Riccia die niedrigste ist. Hier finden wir eine grüne zellige, dicht an der Erde liegende Ausbreitung, dem Thallus der Flechten ähnlich, entweder mit zerstreutem weißen Keimpulver bedeckt (Hedwig theor. gener. tab. 31. fig. 2.), oder es erheben sich kleine Säulchen aus dem Laube. (Schmidel ic. tab. 44. fig. 1. n. 8. 9. fig. 2. n. 4—7. tab. 45. fig. 3. 4. 5.) Außerdem aber sind in dem Laube wahre runde Saamenkapseln, oben mit einem rothen Pistill versehen, eingesenkt, welche längliche Saamen von brauner Farbe enthalten. (Taf. IV. Fig. 63. 64.) Diese Saamen verändern sich, wie Schmidel (p. 175. 179.) trefflich beobachtet hat, dergestalt, daß sie im Umfange zellig und grün werden, und so die jungen Pflanzen darstellen.

Die zweite Gattung ist Blasia. Auch hier zeigt

sich in der grünen, zelligen, laubartigen Ausbreitung eine Menge dunkeler Punkte, die aus sehr dichtem Zellgewebe bestehen, und nach der untern Fläche vorragen. Dies sind Keimhäufchen, durch die sich das Gewächs seitwärts fortsetzt und ausbreitet. Außerdem erheben sich in der Mittelrippe flaschenförmige, nicht aufspringende Kapseln, welche durch den langen Hals die kugelichten Saamen von sich geben, aus denen Schmidel (disl. bot. argum. p. 77.) junge Pflänzchen auf ähnliche Art, wie bei Riccia, hervor gehen sah. (Hedwig. theor. gener. tab. 30.)

Die dritte Gattung ist Sphaerocarpus. Auch hier ist eine laubartige, grüne, zellige Ausbreitung, in welcher dunkle Punkte als Keimhäufchen erscheinen. (Schmidel ic. tab. 28.) Dann aber erhebt sich eine birnförmige zellige Kapsel, die unregelmäßig aufspringt, und ein Saamenkügelchen enthält. (Engl. bot. 299.)

Diese Gattung gränzt sehr nahe an die Tremella granulata Hudl., deren Gesellschaft sie auf abgelassenen Teichen und feuchten Gartenfeldern liebt. Die Tremella stellt grüne Kügelchen dar, die, aufgesprungen, in Kelchlein übergehen, welche voller Kügelchen, mit durchsichtigen Häutchen umgeben, sind.

Fünfte Familie.

Lebermoose.

Vollkommener ist die Organisation, wenn sich theils die laubartige Ausbreitung in wirkliche Blätter ausbildet, theils die Keimhäufchen nicht mehr zerstreut und überall aus dem Laube, sondern an der Spitze der Blätter, oder auf eigenen Stielchen erheben, theils endlich das Saamenbehältniß in mehrere Klappen aufspringt. Diese Gewächse nennen wir Lebermoose.

Die auf der niedrigsten Stufe stehen, haben eine zweiklappige Kapsel: Anthoceros und Blandovia VV. Jene bildet eine bloß laubartige grüne Ausbreitung, von schön zelligem Bau, aus welcher gezähnte Becherchen, mit linsenförmigen gelblichen Körperchen sich erheben. (Schmidel ic. tab. 19. 47. Hedwig theor. gener. tab. 29. fig. 4.) Ob diese Körperchen Keime sind, oder ob sie zur Befruchtung beitragen, ist noch nicht klar; so viel ist gewiß, sie verwesen, ohne daß man junge Pflanzen aus ihnen aufgehen gesehen. Aber außerdem erheben sich, mit einer Kalyptra bedeckt, linienförmige Früchte, die sich in zwei Klappen, mit einem fadenförmigen Mittelsäul-

chen spalten, und eine Menge fein gestachelter Saamen, an bandförmigen Handhaben hängend, enthalten. (Hedwig tab. 29. 30. fig. 1. 2.) Im Schmidel sind die letztern fälschlich als Kettenschleudern abgebildet, obgleich er sie (p. 186) richtig beschreibt.

Blandovia, ist ein Gewächs mit laubartiger Ausbreitung, aus welchem sich gestielte, zweiklappige, zweifächerige Kapseln, mit flacher, schmaler Scheidewand erheben, an welcher letztern die Saamen fest sitzen. Dies Gewächs fand Bruno Tozzi, Abt von Vall' ombrosa bei Florenz, und Micheli scheint (nov. gen. tab. 4. fig. 5.) bloß seine Zeichnung von Tozzi entlehnt zu haben: denn weder in der Micheli'schen Sammlung, noch an dem von ihm angegebenen Orte, ist, nach Savi's in Pisa Versicherung, etwas Aehnliches gefunden worden. Neuerlich entdeckte man dies Gewächs auf Baumzweigen in Peru und Chile, und Willdenow stellte die Gattung auf. (Berl. Mag. 3. S. 100. Taf. IV. Fig. 2.)

Targionia, ein Gewächs mit lappiger zelliger, grüner Ausbreitung, auf der Unterfläche mit röthlichen gefalteten Häuten besetzt. Unter dem zugerundeten Ende der Lappen setzt sich ein braunrothes häutiges Fruchtbehältniß an, welches sich mit zwei

Klappen öffnet, und ein einziges Saamenkorn enthält. Das Fruchtbehältniß besteht aus zwei Häuten: die innere ist durchsichtig, und enthält in sechseckigen Zellen opake Körperchen, die vielleicht zur Entwickelung der Frucht beitragen. In der Höhle des Fruchtbehältnisses sind mehrere Eierstöcke, mit Pistillen versehen, befindlich, von denen aber nur Einer fruchtbar wird, und bei völliger Reife ein weißes Kügelchen darstellt, mit feinen Saamen und zarten Fäden angefüllt. (Stockh. Acad. handl. 1802. p. 85. tab. 4. Bullet. de la soc. philomath. an 9. N. 52. p. 27.)

Marchantia bildet Gewächse, mit lappiger, zelliger, grüner Ausbreitung, unten mit gefalteten Häuten überzogen, welche am Rande junge Läppchen ansetzt (Schmidel ic. tab. 9.), außerdem aber aus der Mitte gezähnte Becherchen hervor treibt, worin linsenförmige Körper enthalten sind, die als wahre Keime in junge Pflanzen auswachsen. (Schmidel das. Hedwig theor. gen. tab. 27.) Noch kommen Schildchen, bisweilen gestielt, vor, welche birnförmige Körper enthalten, die auch entweder Keime sind, oder zur Ausbildung der Früchte beitragen. Und endlich erhebt sich ein gestielter Frucht-

boden, von verschiedener Form, auf dessen unterer Fläche zarte Kelche, mit zurück gerollten Zähnen sitzen, die die wahren Saamen, mit Schläuchen untermischt, worin man Spiralfäden entdeckt (Taf. IV. Fig. 73.) sitzen. Vergl. Dillen. hist. musc. tab. 75 —77. Schmidel ic. tab. 9. 29. 31. 34. Hedw. theor. gener. tab. 26—28. Durch Aussäen der Saamen erhielten Necker (physiol. musc. p. 118) und Hedwig (theor. gen. p. 179) junge Pflanzen.

Staurophora W. ist ein Gewächs, welches zwischen der vorigen Gattung und Jungermannia mitten inne steht. Es hat mit Marchantia die gelappte Ausbreitung und die mit linsenförmigen Keimkörpern angefüllten Becherchen auf dem Laube, so wie den gestielten gemeinschaftlichen Fruchtboden gemein. Aber der Fruchtboden spaltet sich bestimmt in vier Strahlen, und die Früchte sind vierklappig, wie bei Jungermannia. (Dillen. hist. musc. tab. 75. fig. 5.)

Diese Gewächse (Targionia, Marchantia und Staurophora) entwickeln zum Theil eigenthümliche hydrogenisirte Bestandtheile. Sie verbreiten einen angenehmen, gewürzhaften Geruch, den man an ihren schattigen Standorten oft bemerkt. (Engl. bot. tab. 504.)

Jungermannia, eine sehr zahlreiche Gattung, geht von gelappter Ausbreitung zu der zusammengesetztesten, blattreichsten ästigsten über. Das Zellgewebe ist überall sehr locker (Taf. IV. Fig. 66.), und selten kommen gestreckte Zellen im Mittelnerven und im Fruchtstiele vor. Aus der Spitze der Blätter treiben viele Häufchen von braunem Keimpulver (Hedw. theor. gener. tab. 17. fig. 3. 4.), aus welchem sich junge Pflänzchen erzeugen. Andere enthalten im Laube selbst anders gefärbte Körperchen, mit Keimstaub gefüllt. (Hedw. tab. 24. fig. 1.) Noch andere bringen auf besonderen Stielen Knöpfchen von Keimpulver hervor. (Taf. IV. Fig. 77.) Wahre Früchte bilden sich, innerhalb eigener Kelche, aus Eierstöcken, mit Pistillen versehen, von Saftfäden umgeben (Taf. IV. Fig. 68.), und selbst mit einer Kalyptra versehen. (Hedwig, tab. 21. fig. 1. tab. 25. fig. 2.) Schnell fällt die letztere ab, und die Frucht erhebt sich auf eigenem Stielchen, springt bestimmt in vier Klappen auf (Taf. IV. Fig. 69.), und enthält zellige punktirte Saamen (Taf. IV. Fig. 70. 72.), mit Kettchen versehen. (das. Fig. 71.) Diese Saamen geben junge Pflänzchen. (Hedwig tab. 25. fig. 6. 7.)

Anderthalb hundert Arten, die wir von dieser Gattung kennen, werden eingetheilt, nachdem sie bloß eine laubartige Ausbreitung, ohne eigentliche Blätter haben (acaules), oder nachdem sie blattreiche Zweige treiben, wo wir denn die Blätter oft mit Anhängen oder Läppchen versehen (Taf. IV. Fig. 67.), oft auf der Unterfläche der Triebe noch Nebenblättchen, Blattansätze (amphigastria, Taf. IV. Fig. 65.) bemerken.

Auf der Gränze zwischen Leber- und Laubmoosen steht die Gattung Andreaea: von den Lebermoosen hat sie die vierklappige Kapsel (Th. 1. S. 385), aber sie nähert sich den Laubmoosen durch den Mangel an Fäden, woran die Saamen hängen; durch das Deckelchen, welches aber selten abfällt, sondern die vier Klappen verbindet; durch die stehen bleibende, doch unregelmäßig reißende, Kalyptra, und durch scheinbare Antheren, mit Saftfäden untermischt, welche in Knospen an der Spitze der Triebe stehen. (Hooker in Transact. of Linn. soc. vol. 10. p. 387. tab. 31.)

Sechste Familie.

Laubmoose.

Unter Laubmoosen verstehen wir Gewächse, die auf blattreichen Stämmen und Aesten mehrentheils gestielte, aber niemals in Klappen aufspringende Kapseln, gewöhnlich mit eigenem Deckelchen versehen, und außerdem in Sternchen oder Knospen scheinbare Antheren, mit Saftfäden untermischt, tragen. Durch diese Charaktere sind sie hinlänglich von den Lebermoosen unterschieden, an welche sie sich durch Andreaea, so wie die Farrenkräuter durch Trichomanes, sich ihnen wieder nähern.

Der Bau der Moose ist rein zellig; aber das Zellgewebe hat eine sehr verschiedene Form. Bei Sphagnum obtusifolium bildet es in den Blättern Schläuche, in welchen Schraubenfasern sich zeigen (Th. 1. S. 23. 110., Taf. IV. Fig. 20.), und, wo sich diese Schläuche zusammenziehen, da lassen sie Lücken, in welche sich leicht Flüssigkeiten einziehen. Diese Lücken kommen bei mehrern Moosen vor; wenigstens scheinen die Zellen ansehnliche Zwischenräume zu bilden, in welche sich, auch wenn sie lange getrocknet waren, jede Flüssigkeit unverändert

einzieht. Spaltöffnungen kommen nur an der Apophysis des Splachnum ampullaceum (Taf. IV. Fig. 76.) vor. Die Wände des Zellgewebes werden offenbar von körnigen Niederschlägen gebildet (Taf. IV. Fig. 74.), welche auch das grüne Parenchym ausmachen. Dies fehlt stellenweise: daher man in den Blättern des Hypnum denticulatum oft leere Stellen bemerkt. Nirgends zeigt sich in den Moosen die geringste Spur einer andern Urform. Selbst in den Fruchtstielen, wo man Schraubengänge vermuthen sollte, sind höchstens gestreckte Zellen. Beim Durchschnitt eines solchen Fruchtstiels von Sphagnum sieht man den rein zelligen Bau, und im Umfange die lockern Schläuche, in welchen sich Spiralfasern zeigen. (Th. 1. Taf. IV. Fig. 21.)

Das Fortpflanzungsvermögen der Moose liegt in den Stämmen und Aesten, die daher oft überall Wurzeln schlagen; manche sogar (Neckera cladorrhizans) aus der Spitze der Triebe. Aehnliche gestielte Keimhäufchen, als bei Iungermannia reptans (Taf. IV. Fig. 77.), kommen bei mehrern Moosen (Tetraphis pellucida, Mnium androgynum und palustre) vor. Man sieht (Taf. IV. Fig. 78.) ganz deutlich, daß sie in Blätter übergehen.

Ausbildung der Blätter scheint der Zweck der Vegetation zu seyn. Doch sind diese allemal einfach, ungestielt, sehr selten mit einem gewissen Ueberzug versehen; oft haben sie einen, auch wohl zwei Nerven, aber nie Venen. Wo der Nerve sehr stark ist, erzeugt er an der Spitze, durch starken Zufluß der Säfte, gegliederte Saftfäden. (Calymperes Lonchophyllum, Schwägrichen suppl. t. 98.)

Diese Saftfäden erscheinen, Conferven ähnlich, vorzüglich da, wo starker Antrieb ist: daher am meisten zwischen den Eierstöcken und den scheinbaren Antheren. Die letztern sind eine vorzügliche Eigenthümlichkeit der Laubmoose. In Sternchen oder Knospen erscheinen sie, den Kolben gleich (Taf. IV. Fig. 79.), und, wenn sie sich ihres Gehalts entledigt, braun und zellig. (Taf. IV. Fig. 80. a.) Die Saftfäden sind entweder überall gleich schmal und gegliedert (Taf. IV. Fig. 79.), oder sie bestehen aus Kügelchen, die an einander gereiht sind und feine Körnerchen zu enthalten scheinen. (Taf. IV. Fig. 80. b.) Jene Scheinantheren sind bloße Vorbilder männlicher Geschlechtstheile, ohne ihre Verrichtung selbst zu üben. Dazu sind sie zu weit von den weiblichen Theilen entfernt. Auch sieht man,

wo sie bei Splachnum ampullaceum mit den weiblichen Theilen vermischt sind, diese gerade unfruchtbar abfallen; dagegen an andern Stellen vollkommene Früchte bilden, wo die Antheren sie gar nicht erreichen können. Die rothe Färbung der Blätter in den Röschen des Polytrichum führt schon auf Andeutung der Corollenbildung hin, obwohl auch diese nicht zur Vollkommenheit gelangen kann.

Die jungen Früchte setzen sich auf der Spitze der Triebe, oder in den Blattachseln an, umgeben von eigenen Hüllblättern, die man Perichaetium nennt. Diese unterscheiden sich gewöhnlich von den übrigen Blättern, indem sie entweder eine Scheide bilden (Fontinalis falcata, Barbula convoluta); oder sie sind viel länger als die übrigen (Hypnum velutinum, Leskea paludosa), oder viel breiter (Dicranum ambiguum).

Innerhalb dieser Hüllblätter setzen sich, von gleichen Saftfäden, wie die Antheren, umringt, die Eierstöcke, gewöhnlich in mehrerer Zahl, an. Es gelangt aber meistens nur Einer zur Vollkommenheit. Alle sind mit Pistillen versehen, die eine offene Röhre darstellen. (Taf. IV. Fig. 68.) Jeder Eierstock ist, wenn er zur Frucht auftritt, mit einer

äußern Haut umgeben; aber das Anschwellen zur Frucht erfolgt erst, nachdem sich der Eierstock auf seinem eigenen Stiel (seta) erhoben hat. So bald dies geschieht, wird die äußere lockere Haut gespannt, und reißt endlich auf regelmäßige Art, oft in die Queere, oft schief. Bei Calymperes bleibt sie stehen, und spaltet sich seitwärts. Die Saftfäden, als Umgebung des Eierstocks, bleiben oft ebenfalls stehen, und machen die Haare jener Hüllhaut aus (Taf. IV. Fig. 81.), die man, so bald sie gerissen ist, Kalyptra, oder Haube nennt. Lange nachher, wenn der Eierstock sich auf seinem Stiele erhoben hat, schwillt er erst zur Frucht an; dann erst bilden sich in ihm die Saamen aus. Es ist also auch aus dem Grunde sehr wahrscheinlich, daß die Scheinantheren nichts zur Befruchtung beitragen.

Die Frucht der Laubmoose ist eine einfächerige, einklappige Kapsel, aber von doppelten Wänden umgeben, einer äußern derben, und einer innern häutigen. In der Axe der Kapsel steht oft ein Mittelsäulchen, welches durch Queerfäden mit den Wänden der Kapsel zusammenhängt, auch oft länger ist als die Mündung. (Taf. IV. Fig. 82. 83.) Aber die Saamen hangen nicht an dem Säulchen, son-

dern sie kommen aus den Wänden der Kapsel hervor.

Die Kapsel der Laubmoose öffnet sich meist vermittelst eines Deckelchens (operculum), welches nur der Gattung Phascum fehlt. Es trennt sich von der Kapsel, mit welcher es nie genau zusammenhängt, weil es früher reif wird. Diese Trennung wird durch einen elastischen Ring (annulus), eine feine Scheibe mit dünnen saftigen Fortsätzen, bewirkt. (Taf. IV. Fig. 84.) Dieser Ring liegt zwischen Deckelchen und Kapsel, und hängt oft dem erstern, nicht selten auch der letztern an. Er reißt gewöhnlich, wenn er das Deckelchen abwirft; doch, daß er nicht unentbehrlich ist, lehrt seine Abwesenheit bei sehr vielen Moosen.

Die Mündung der Kapsel ist sehr verschieden gebildet, gewöhnlich mit Zähnen besetzt, welche, wegen ihrer Zartheit, von jedem Hauche bewegt werden. (Th. 1. S. 272.) Sie sind entweder Fortsetzungen beider Kapselwände, oder nur einer von beiden. Durch ihre Schnellkraft helfen sie die Saamen auswerfen und verbreiten.

Daß es wirkliche Saamen sind, was als Pulver in der Mooskapsel erscheint, ist keinem Zweifel

unterworfen, da man das Aufgehen der jungen Pflanzen aus ihnen beobachten kann. (Hedwig hist. nat. musc. vol. 2. tab. 5. 6. theor. gener. tab. 16.)

Während des Keimens der Moossaamen schwankt die Bildung zwischen Conferven und Moosen. Man sieht allemal zuerst gegliederte Fäden, die bei manchen Moosen in wirkliche Conferven übergehen, welche, so lange das Moos dauert, an den Würzelchen hängen. (Phascum serratum, Taf. IV. Fig. 75.)

Die Classification der Moose beruht auf der Verschiedenheit der Frucht, besonders ihrer Mündung, auch ihrer Stellung in den Gipfeln der Triebe, oder in den Blattachseln, mit Zuziehung der Kalyptra. Die Bildung der Antheren, und ihr Vorkommen in Knospen oder in Sternchen, in den Blattachseln oder in den Gipfeln, schließen wir davon aus, weil dieser Unterschied auf keine Weise wesentlich ist, da bei Splachnum oft mehrere Formen auf demselben Exemplare vorkommen, und da, was anfangs Gipfelblüthe war, bei fernerem Wachsthum Achselblüthe wird. Auch sind bei manchen Moosen (Phascum nitidum, patens) diese Antheren noch nicht entdeckt worden.

Uebersicht der Gattungen.

I. Die Kapsel ohne offene Mündung.

A) Meist auch ohne Deckelchen. Phascum. Die Kapsel ist zwar mit einer Haube versehen, aber sie springt unregelmäßig auf, wodurch sich unter andern Phascum piliferum Schreb. von Gymnostomum acaule Flörk. unterscheidet, da das letztere ein regelmäßiges Deckelchen und eine kahle Mündung hat. Es sind die kleinsten Moose, die sich durch den Mangel des Deckelchens den Lebermoosen nähern. (Schreber de Phasco observationes, Lipsi. 1770. 4.)

B) Die Mündung mit einer Haut bedeckt.

a) Mit glatter, hinfälliger Haube. Leptostomum R. Brown. Transact. of Linn. soc. vol. 10. p. 320. tab. 23. fig. 2. Die Arten dieser Gattung wachsen auf Neu-Seeland, Neu-Holland und van Diemens Land. Bryum macrocarpon Hedw. stirp. cryptog. 3. tab. 10. soll auch hieher gehören. Vergl. de la Pylaie im Journ. de bot. 3. p. 137.

b) Mit stehen bleibender, gedrehter, an der Seite sich spaltender Haube, die sogar das Deckelchen zurückhält. Calymperes Swartz. Schwägr. suppl. tab. 98. Zwei Arten dieser sonderbaren Gattung wach-

wachsen in Gujana, auf St. Thomas und auf der Südwestküste von Afrika.

II. Die Kapsel mit offener Mündung.

A) Die Mündung kahl.

a) Die Haube reißt in die Queere, und der untere Theil bleibt stehen. Sphagnum. (Hedw. theor. gener. tab. 15. fig. 2.)

b) Die Haube hinfällig, und spaltet sich von unten auf. Gymnostomum. (Hedw. stirp. cryptog. 1. tab. 6. 30.) Hievon unterscheiden Hedwig und Schwägrichen noch Anoectangium durch die Achselblüthe, die die Antheren enthält. (Hedwig stirp. 1. tab. 40. 3. tab. 11.) Allein daß dieser Unterschied nicht wesentlich ist, haben wir schon bemerkt.

B) Die Mündung besetzt.

a) Einfacher Besatz.

A) Mit Zähnen, welche Fortsätze der äußern Wand, oder beider Wände der Kapsel sind.

aa) Vier frei stehende Zähne. Tetraphis. (Fl. dan. 1412.) Vergl. Th. 1. S. 103.

bb) Mit acht frei stehenden Zähnen. Octoblepharum. (Hedw. stirp. 3. tab. 6.) Diese

Gattung kommt auf den canarischen Inseln und in Westindien vor.

cc) Mit acht Paar Zähnen,

aa) die eingebogen sind: die Kapsel ohne Ansatz. Fabronia (Schwägr. suppl. tab. 99.) Die Arten dieser Gattung wachsen in Italien, der Schweiz, und auf der Insel Bourbon.

bb) Die sich gewöhnlich zurück schlagen: die Kapsel mit Ansatz. Splachnum. (Taf. IV. Fig. 82. 83.) Diese Gattung liefert fast die schönsten Moose: (Spl. vasculosum, luteum und rubrum: fl. dan. 1358. 1359. 1413.)

dd) Mit sechzehn Zähnen,

aa) die frei stehen;

α) mit Fruchtstielen aus dem Gipfel.

αα) mit großer glockenförmiger Haube. Encalypta. (Hedwig stirp. 1. tab. 18.)

ββ) mit schmaler, sich seitwärts von unten spaltender Haube. Grimmia. (Hedwig stirp. 1. tab. 39.) Hedwig und Schwägrichen unterscheiden noch Weissia durch den Gipfelstand der sogenannten männlichen Blüthen. (Hedw. stirp. 2. tab. 29. A.) Mehrere Grimmien haben durchbrochene Zähne. (Colcinodon der ersten Auflage.)

Ungeachtet diese Form bei Gr. cribrosa und plagiopus Hedw. sehr auffallend ist, so geht sie doch bei Gr. ovata Web. et M., gracilis Schleich. und obtusa Schwägr. in die gewöhnliche undurchbrochene über.

ß) Mit Fruchtstielen aus der Blattachsel. Maschalocarpus Spr. (Pterigynandrum Hedw. Pterogonium Schwägr. Hedw. stirp. 4. tab. 7. Schwägr. suppl. tab. 27. 28.) Die Hedwig'sche und Schwägrichen'sche Benennung ist falsch, weil πτέρον der Flügel, μασχάλη aber die Blattachsel heißt.

bb) Die an der Spitze kegelförmig verbunden sind. Conostomum Swartz. (Schwägr. suppl. tab. 21.) Von den beiden Arten dieser Gattung wächst die eine in Lappland und Schottland, die andere in Magelhaen's Land.

cc) Die paarweise stehen und durch Queerbalken verbunden sind. Trematodon Mich. Es ist diese Gattung noch nicht abgebildet: Dicranum ambiguum Hedw. gehört dahin.

dd) Die gespalten sind.

α) und dabei gebogen und solide. Dicranum. (Hedw. stirp. 1. tab. 33.) Hedwig und

Schwägrichen unterscheiden noch die Gattung Fissidens (Hedwig spec. posth. tab. 39.) durch männliche Achselblüthen und conduplicirte Perichätial-Blätter. De la Pylaie nennt den Fissidens ohne Noth Skitophyllum, (Journ. de botan. 4. p. 145.);

β) und dabei aufrecht und haarförmig.

Trichostomum. (Hedw. stirp. 1. tab. 27.)

ee) Mit sechzehn Paar Zähnen.

aa) die gerade und aufrecht stehen, Didymodon. (Hedw. 1. tab. 28.) Hiervon unterschied Hedwig noch die Swartzia. welche, wegen gleichnamiger phanerogamischer Pflanze, späterhin Cynodontium genannt wurde, durch Zwitterblüthen im Gipfel der Triebe. (Hedw. stirp. 2. tab. 26. 27.) Das eigentliche Didymodon soll nämlich monoeische Blüthen in den Blattachseln haben. (Hedw. stirp. 3. tab. 4.) Allein es wurde schon von Hedwig selbst angemerkt, daß auch hier Anfangs Gipfelblüthen vorkommen, welche sich bei mehrerem Wachsthum in Achselblüthen verwandeln.

bb) Die gedreht, sehr lang und höchst beweglich sind. Hookeria, (Schwägrichen suppl. tab. 100.) Die einzige Art, H. splachnoides, ist in der Schweiz und dem südlichen Tyrol gefunden.

ff) Mit sechzehn oder zwei und dreißig kurzen Zähnen, die oben durch eine Queerhaut (epiphragma) verbunden sind. Polytrichum (Hedw. stirp. 1. tab. 13. 14.)

B) Mit Fortsätzen der innern zartern Haut.

aa) Sechzehn gespaltene Zähne. Leucodon Schwägr. (Hedw. hist. nat. musc. 2. tab. 8. fig. 45. 46.) Hiezu gehört der Fissidens sciuroides Hedw.

bb) Viele gerade stehende Wimper, die zum Theil von der innern Wand, zum Theil von dem Mittelsäulchen herkommen. Dawsonia R. Brown. (Transact. of Linn. soc. vol. 10. p. 316, tab 23. fig 1.) Die einzige Art dieser Gattung, D. polytrichoides, sieht einem Polytrichum ganz gleich, und wächst in Neu-Holland. Vergl. de la Pylaie im Journ. de bot. 3. p. 131.

cc) Gedrehte oder gewundene Wimper. Barbula. (Hedw. stirp. 1. tab. 32.)

dd) Die innere Haut setzt sich kegelförmig fort, und geht an der Spitze in gedrehte Wimper über. Syntrichia Web. et M. (Schwägr. suppl. tab. 35.)

b) Doppelter Besatz.

A) Der äußere kaum merklich, als gekerb-

ter Rand; der innere, eine kegelförmige gefaltete Haut. Diphyscium Web. et M. (Hedw. hist. nat. musc. 2. tab. 9. fig. 51.)

B) Der äußere aus sechzehn oder mehr soliden Zähnen bestehend,

aa) die oben frei sind.

aa) Der innere Besatz aus Wimpern bestehend, welche an der Basis durch keine Haut verbunden sind.

α) Die Wimper gewölbeförmig; die Haube mehrentheils behaart. Orthotrichum. (Schw. suppl. tab. 50—52.) Es giebt einige Arten (O. cupulatum und anomalum), welche gar keinen innern Besatz haben, die aber, wegen ihrer grossen Verwandtschaft mit den übrigen, hieher gezählt werden.

β) Die Wimper gerade stehend. Neckera. (Hedw. stirp. 3. tab. 18. 20.)

bb) Der innere Besatz setzt sich als Haut fort,

α) Die ein kegelförmiges Gitter darstellt. Fontinalis (Hedw. stirp. 3. tab. 24.)

β) Die kegelförmige Haut ist mit sech-

zehn großen Oeffnungen durchbrochen. Cinclidium. (Schwägr. suppl. tab. 67. Fl. dan. 1422.)

γ) Die Haut geht in Zähne über,

αα) paarweise stehende Zähne, welche durch Queerfäden verbunden sind. Climacium. (Schwägr. suppl. tab. 81.)

ββ) Paarweise stehende Zähne, die unverbunden sind; die äußern Zähne sind kurz und stumpf. Meesia. (Fl. dan. 1471.)

γγ) Sie geht in gleichförmige Zähne über. Leskea. (Hedw. stirp. 4. tab. 1. 2. 9.) Hievon unterscheiden Hedwig und Schwägrichen noch Pohlia, welche bei gleichem Peristom die männlichen Blüthen in den Gipfeln trägt. (Schwägr. suppl. tab. 64.) Dagegen Leskea sie in den Blattachseln hat.

δδ) Sie geht in gespaltene Zähne über. Die Kapsel nähert sich der Kugelform. Bartramia. (Schwägr. suppl. tab. 60.)

δ) Die Haut des innern Besatzes geht in Zähne, mit dazwischen stehenden Wimpern, über.

αα) Die Wimper hängen häufig mit den Spitzen und durch Queerfäden zusammen. Timmia. (Hedw. stirp. 1. tab. 31.)

ββ) Die Wimper stehen einzeln, bisweilen doppelt, aber frei, zwischen den Zähnen; die letztern sind oft durchbrochen.

aaa) Die Fruchtstiele aus den Blattachseln. Hypnum. (Hedw. stirp. 4. tab. 4.)

bbb) Die Fruchtstiele aus den Gipfeln.

ααα) Die Kapsel glatt. Bryum. (Hedw stirp. 3. tab. 38. B.) Hievon unterscheiden Hedwig und Schwägrichen noch die Gattung Webera, durch Zwitterblüthen (Hedw. stirp. 1. tab. 3.), da bei Bryum die Geschlechter getrennt seyen.

βββ) Die Kapsel gefurcht. Mnium. (Engl. bot. 1238. Vergl. Smith in Transact. of Linn. soc. vol. 7. p. 260.) Es giebt nach dieser Bestimmung nur drei europäische Arten: Mnium androgynum, palustre und conoideum. Engl. bot. 1239. Das erstere macht Schwägrichen zu einer eigenen Gattung Gymnocephalus, wegen der gestielten Keimknöpfchen, die er männliche Blüthen nennt; aber dieselben finden sich auch bei Mn. palustre, welches außerdem noch offene scheibenförmige männliche Blüthen hat.

ε) Die Haut der innern Besatzung ist gefaltet, und spaltet sich unregelmäßig; die äußern Zähne sind zurückgeschlagen. Schlotheimia. (Schwägr. suppl. tab. 56. 57.) Die wenigen Arten dieser Gattung wachsen auf den Inseln Bourbon und Jamaica.

bb) Die äußern Zähne, schief gestellt, hangen an der Spitze zusammen. Funaria. (Hedw. hist. nat. musc. 2. tab. 10. fig. 58.)

cc) Dreifacher Besatz. Der äußere besteht aus kurzen abgestutzten Zähnen, der zweite aus unregelmäßigen Wimpern, der innerste aus einer kegelförmigen gefalteten Haut. Buxbaumia. (Hedwig hist. nat. musc. 2. tab. 3. fig. 52.)

Siebente Familie.

Farrenkräuter.

Farrenkräuter nennen wir Gewächse, welche mit sehr blattreicher Ausbreitung Kapseln, mit gegliederten Ringen umgeben (Taf. IV. Fig. 86.), auf der Rückseite des Laubes tragen, und deren junge Triebe gekräuselt oder schneckenförmig aufschießen.

Diese Familie ist vorzüglich den heißen Himmelsstrichen eigenthümlich; denn von tausend Arten,

die bis itzt bekannt sind, wachsen fast achthundert zwischen den Wendekreisen, und nur etwas über zweihundert in der kalten und gemäßigten Zone. Zwischen den Wendekreisen wachsen sie zum Theil zur baumartigen Höhe, und sehen von weitem den Palmen ähnlich. (Cyathea arborea Sw., speciosa Humb., excelsa Sw., glauca Sw., riparia Willd., Polypodium armatum.) Auch pflegen viele derselben, als Parasiten, an Bäumen zu wachsen, so daß sie oft die ganzen Stämme bedecken, in schönen Gewinden herabhängen, oder an den Stämmen hinauf klettern. (Aspidium parasiticum: Polypodium suspensum, scandens, serpens; Caenopteris furcata Berg.; Lomaria fraxinea und variabilis W.; Grammitis linearis Sw; Acrostichum sorbifolium L. und acuminatum W. u. s. f.)

Wenn wir den Bau und die Natur der Farrenkräuter, der Ordnung gemäß, betrachten wollen, so fangen wir billig bei der Wurzel an. Diese bildet oft einen starken, selbst knolligen Wurzelstock, welcher, von zelligem Bau, Niederschläge von Stärkmehl enthält, und reich an Zuckerstoff und Schleim ist: daher mehrere als Nahrungsmittel dienen. (Pteris esculenta Forst., Diplazium esculentum Sw.,

Cyathea medullaris Sw.) Andere werden, weil sie durch harzigen Extractivstoff dauernd reizen, zur Stärkung der Gedärme und Ausleerung des Wurmschleims genutzt. (Polypodium vulgare.) Dieser Wurzelstock ist oft mit offenen Spreublättern oder straffen Haaren besetzt; woraus die Fabel vom Barometz, oder dem vegetabilischen Lamm der Mongoley (Polypodium Barometz L. et Lour.) erklärt wird. (Gesch. der Botan. Zweite Aufl., Th. 1. S. 237. 238.)

Die Wurzelzasern der Farrenkräuter endigen sich mit dem schwammigen Mützchen der sogenannten Monokotyledonen. (Th. 1. S. 37.) Sie bedürfen vorzüglich guter, an Kohlenstoff reicher Holz- und Moorerde. Finden sie diese, so zeigen sie eine starke Vermehrungskraft, die sich auch bei einigen im Strunk, in den Zweigen, ja sogar in den Blättern findet: daher man mehrere aus eigenen Knollen Wurzeln schlagen und sich fortpflanzen sieht. (Polypodium reptans Sw., Aspidium rhizophyllum Sw., Asp. tuberosum Willd., Asp. bulbiferum Sw., Caenopteris rhizophylla Sm., C. vivipara Berg., Asplenium rhizophyllum L., Aspl. rhizophorum L., Aspl. radicans Sw., Aspl. bulbiferum Forst., Wood-

wardia radicans Sw., Adiantum caudatum L., Ad. rhizophorum Sw., Trichomanes floribundum Humb.)

Der Strunk der Farrenkräuter fehlt selten, obgleich er bei Scolopendrium officinale W. sehr kurz ist. Er ist glatt, oft mit schwarzbrauner glänzender Haut bedeckt, oder behaart, oder mit Spreublättern bedeckt, oder, bei den tropischen, mit Schuppen, den Resten der abgefallenen Blätter, besetzt. Bei vielen ist er an einer Seite ausgehöhlt, auf der andern erhaben. Dreikantig ist er bei Adiantum trigonum Sw., vierkantig bei Polypodium tetragonum, Diplazium plantagineum Sw. und Lindsaea falcata Dryand., gegliedert bei Aspidium nodosum und articulatum Willd.

Untersucht man ihn mikroskopisch, so findet man ein auch mehrere Bündel von Schraubengängen, welche aber sehr früh die Natur der Treppengänge annehmen, mit Saftröhren untermischt, in brauner zelliger Haut eingeschlossen. Diese Bündel liegen in so bestimmter Richtung, daß sie im Wurzelstock der Pteris aquilina ein Kreuz, oder das rohe Bild eines Adlers darstellen. In den Saftröhren dieser Bündel werden also die rohen Säfte aufgetrieben:

der Gegensatz zwischen ihnen und den concentrirten Säften der umgebenden Zellsubstanz wird durch die absondernde braune Haut noch stärker, obwohl diese bisweilen poröse erscheint. Es entwickeln sich also desto mehr eigenthümliche, an Wasser- und Kohlenstoff reiche Säfte: daher der Geruch nach Blausäure in dem Polypodium aureum. Wohlriechend sind auch Cheilanthes odora, fragrans und suaveolens Sw., Aspidium fragrans und Asplenium fragrans Sw.

Auf die Ausbildung der Blattsubstanz hat die Natur ihre vorzügliche Sorgfalt gewandt, und in keiner Familie findet man so vielfach gefiederte und so zierliche Blätter. Selten sind die Beispiele, wo die Blätter so schmal wären, wie bei den Arten von Vittaria und Grammitis, oder wo sie fast ganz verschwänden, wie bei Trichomanes trichoideum und furcatum Kaulf. Einfache, ungetheilte Wedel kommen zwar vor, bei Grammitis, Vittaria, Acrostichum simplex Sw., Hemionitis reticulata Forst., Polypodium piloselloides, Aspidium articulatum, Asplenium rhizophyllum, Lindsaea reniformis Dryand., Adiantum reniforme, Trichomanes reniforme. Aber die weit größere Zahl hat doch gefiedertes, oft höchst zusammen gesetztes Laub. Dies ist

desto zusammen gesetzter, je weniger es Früchte ansetzt. Mit dem Ansetzen der Frucht wird Alles einfacher, weil die Kräfte der Vegetation nun auf die Ausbildung der Früchte verwandt werden. Daher unterscheiden sich die unfruchtbaren Wedel oft so gänzlich von den fruchtbaren, daß man glauben sollte, es seyen verschiedene Pflanzen. (Struthiopteris germanica W., Onoclea sensibilis, Blechnum boreale Sw., Pteris crispa, heterophylla, thalictroides; Trichomanes spicisorum Desv. u. s. f.)

Bisweilen sind die Blätter von so zartem Bau, daß sie durchscheinen. (Trichomanes, Hymenophyllum, Polypodium diaphanum Sw., Blechnum laevigatum Cav.) Oft sind sie auf der Rückseite des Laubes wie mit weißem Mehl (Pteris farinosa Forsk., Aspidium argyratum Willd., Hemionitis dealbata und argentea W.), oder mit gelbem Pulver bestreut (Acrostichum sulfureum, chrysophyllum, Pteris aurantiaca Sw., lutea Cav.); sehr häufig auch mit Spreublättern oder Schuppen besetzt (Acrostichum Marantae, Grammitis Ceterach u. s. f.). Am häufigsten kommen Haare auf der Rückseite des Laubes vor (Woodsia hyperborea R. Brown.).

Die Blätter sind mit Nerven und Venen durchflochten, welche merkwürdig vertheilt sind. Denn entweder gehen die Venen parallel neben einander, wie bei Scolopendrium officinale, oder sie münden sich häufig zusammen, und endigen sich entweder am Rande des Blatts, oder in der Mitte des Parenchyms blind. In diesem Falle bemerkt man in diesem blinden Ende einen Haufen wurmförmiger Körper, wie sie auch bei manchen Crassula-Arten erscheinen. Diese scheinen die letzten Enden der Schraubengänge zu seyn. Merkwürdig ist, daß sich an den Stellen die Oberhaut mit der Zeit löset, und ein kleines weißes Schüppchen abstößt, welches bei Polypodium aureum, noch mehr bei Aspidium punctulatum Sw., Blechnum punctulatum Sw., exaltatum, albo-punctatum Willd., der Oberfläche des Blatts ein punktirtes Ansehen giebt.

Die Oberhaut der untern Fläche der Farrenkrautblätter ist gewöhnlich mit Spaltöffnungen und demselben Netz von gewundenen Fasern versehen, welches wir bei vielen höhern Pflanzen kennen (Th. 1. Taf. III. Fig. 11. 15.) Die Spaltöffnungen führen in Lücken des Parenchyms, wie man (Th. 1. Taf. III.

Fig. 11.) in der Pteris haſtata ganz deutlich ſieht. Trichomanes nur und Hymenophyllum nähern ſich auch hierin den Mooſen, daß ſie keine Spaltöffnungen haben. Was jenes Netz von Faſern iſt, ſieht man (Taf. IV. Fig. 85.) deutlich. Die Faſern ſind nämlich aus Reihen von Kügelchen, den Niederſchlägen der Säfte, entſtanden.

Aus den Venen der Blätter, die bekanntlich (Th. 1. S. 107. 108.) aus Bündeln von Saftröhren und Schraubengängen beſtehen, erheben ſich die Früchte. Stehen die jungen Früchte ſehr gedrängt und reihenweiſe zuſammen, ſo zeigen ſich gegliederte Saftfäden zwiſchen ihnen, gerade wie es bei Mooſen, ſelbſt, obwohl unvollkommener gebildet, bei Tangen, der Fall iſt. (Taf. IV. Fig. 85.) Es iſt ſehr zu bezweifeln, daß ſie zur Befruchtung etwas beitragen, da man ſie nur bei den Gattungen Pteris, Blechnum, Woodwardia findet. Obgleich die Farrenkräuter, wegen des Daſeyns der Schraubengänge und Spaltöffnungen, höher ſtehen als die Mooſe, ſo iſt doch wahrſcheinlich, daß ſie der zwiefach gebildeten Geſchlechtstheile entbehren.

Im Anfange opaken Kugeln gleich, ſondert ſich, bei fernerer Ausbildung der Früchte, ein gegliederter

ter Ring von der durchsichtigen, zelligen Haut ab. (Taf. IV. Fig. 86.) Die Oberhaut löset sich, und die Kapseln stehen nun offen da, und schließen die Saamen als rauhe Körner in sich. Trocknet die zellige Haut aus, so springt sie, durch die Schnellkraft des gegliederten Ringes, auf, und die Saamenkörner fallen heraus. Die Oberhaut bleibt unterdeß oft als Hülle der Kapselhäufchen stehen, und nimmt, als Schleierchen (indusium) bestimmte Formen an, nach welchen man die Gattungen der Farrenkräuter abtheilt.

Daß aus dem Saamen der Farrenkräuter die Pflanzen aufgehen, ist neuerlich eine gemeine Erfahrung geworden, seit man sie aus Saamen erziehen gelernt hat. Sie gehen aber mit Kotyledonen auf; wenigstens entwickelt sich zuerst, wie schon bei Tangen und bei der Riccia geschieht, eine dickere, zellige, blattartige Ausbreitung, die sich bisweilen in Lappen theilt, und aus deren Mitte erst das junge Pflänzchen aufschießt. (Lindsay in Transact. of Linn. soc. vol. 2. t. 18. — Anleit. Th. 3., erste Aufl., Taf. II. Fig. 17. — Mirbel in ann. du mus. vol. 15. tab. 2. fig. 1.)

Uebersicht der Gattungen.

I. Ungeschleierte.

Acrostichum. Die ganze Rückseite des Laubes, oder ein großer Theil derselben mit Saamenkapseln bedeckt. (Schkuhrs kryptog. Gew. Taf. 1—5.)

Polybotrya W. Der dreifach gefiederte Wedel zieht sich um die Kapsel zusammen, und trägt sie also in scheinbarer Rispe. (Humboldt nov. gen. tab. 2.)

Hemionitis. Die Kapseln sitzen auf den netzförmigen Venen des Blatts. (Schkuhr, Taf. 6.)

Notholaena R. Br. Die Kapseln sitzen am Rande in Linien. (Acrostichum Marantae, Pteris trichomanoides. R. Brown prodr. flor. nov. Holl. 1. p. 145.)

Menisčium Schreb. Die Kapseln sitzen in halbmondförmigen parallelen Linien zwischen den Venen. (Schkuhr, Taf. 5.)

Taenitis Sw. Fortlaufende Linien von Saamenkapseln zwischen der Mittelrippe und dem Rande. (Schkuhr, Taf. 6. b.)

Grammitis Sw. Gerade, abgebrochene Saamenlinien auf Venen, die schief gegen die Axe des Blatts stehen. (Schkuhr, Taf. 7.) Hiezu gehört auch Cetorach Willd.

Polypodium. Zerstreute runde Saamenhäufchen. (Schkuhr, Taf. 8. 9. 10. 13. 14.)

II. Geschleierte.

Pleopeltis. Zerstreute runde Saamenhäufchen. In jedem mehrere runde schildförmige Schleierchen. (Humb. plant. équinox. 2. t. 140. nov. gen. t. 1.)

Aspidium. Zerstreute runde Saamenhäufchen, mit runden Schleierchen, welche in der Mitte gestielt und ringsum frei sind. (Schkuhr, Taf. 28. 29. 31. 32.)

Nephrodium R. Br. Zerstreute runde Saamenhäufchen, mit nierenförmigen, in dem Einschnitt festsitzenden Schleierchen. (Schk., Taf. 32. b. 33. 34. 38.)

Athyrium Roth. Zerstreute runde Saamenhäufchen, mit seitwärts sich öffnenden länglichen Schleierchen. (Schkuhr, Taf. 53. 57. 58. 61.) Allantodia R. Br. scheint von dieser Gattung nicht verschieden zu seyn.

Onoclea. Die Fruchthäufchen decken dicht die Rückseite des Laubes. Die Schleierchen ziehen sich um sie zusammen, und bilden Scheinbeeren, ohne sich fast zu öffnen. (Schkuhr, Taf. 102. 103.)

Struthiopteris W. Die Fruchthäufchen decken dicht die Rückseite des Laubes. Die Schleierchen, vom

Rande des Laubes öffnen sich nach innen. (Schkuhr, Taf. 105.) Hiezu gehören auch Lomaria Willd. und Stegaria R. Brown.

Asplenium. Die Fruchthäufchen stehen in abgebrochenen geraden Linien; die Schleierchen, aus den Venen seitwärts entstehend, sind am obern Rande frei. (Schk., Taf. 64. 68—74.) Gewöhnlich öffnen sich die Schleierchen nach der Mitte des Blatts; oft aber zugleich auf demselben Exemplare, nach außen. (Asplenium septentrionale; Schk., Taf. 65.; Aspl. ambiguum; Schk., Taf. 75.) Ist dies standhaft, und stehen sie dicht am Rande, so hat man eine eigene Gattung, Caenopteris Berg., Darea Sm. und Willd., daraus gemacht (Schk., Taf. 82.), welche indeß, aus obigen Gründen, füglich mit Asplenium vereinigt wird.

Scolopendrium. Die Fruchthäufchen stehen in parallelen Linien zwischen den Venen des Laubes; die Schleierchen kommen von beiden Venen, und öffnen sich gegen einander über der Fruchtlinie. (Schk., Taf. 83. 84.)

Diplazium. Die Fruchthäufchen stehen in parallelen Linien zwischen den Venen des Laubes; die Schleierchen entstehen doppelt aus der Vene, und

öffnen sich nach beiden Seiten über der Fruchtlinie. (Schk., Taf. 85.)

Pteris. Die Fruchthäufchen stehen in fortlaufenden Linien am Rande; die Schleierchen, vom Rande entstehend, öffnen sich nach innen. (Schk. 88—93. 95. 96.)

Vittaria. Die Fruchthäufchen stehen in fortlaufenden Linien auf der Rückseite des Laubes; die Schleierchen sind doppelt, aus dem Laube gebildet, und öffnen sich das eine nach außen, das andere nach innen. (Schk., Taf. 101. b.)

Blechnum. Die Fruchthäufchen stehen in fortlaufenden Linien zu beiden Seiten der Mittelrippe; die fortlaufenden Schleierchen öffnen sich nach innen. (Schk., Taf. 108—110.)

Woodwardia. Die Fruchthäufchen in abgebrochenen Linien zu beiden Seiten der Mittelrippe; die Schleierchen gewölbt, öffnen sich nach innen. (Schk., Taf. 111—113.) Doodia R. Brown. ist bloß durch flache Schleierchen unterschieden.

Lindsaea. Die Fruchthäufchen am Rande fortlaufend; die Schleierchen öffnen sich nach außen. (Schk., Taf. 114.)

Adiantum. Die Fruchthäufchen in abgebrochenen Linien am Rande; die Schleierchen, häutigen Schuppen gleich, öffnen sich vom Rande her nach innen. (Schk., Taf. 115. 116. 121.)

Cheilanthes Sw. Die Fruchthäufchen in abgebrochenen Linien oder Punkten am Rande; die Schleierchen, durch den Rand des Laubes gebildet, öffnen sich nach innen. (Schk., Taf. 123. 124.)

Davallia. Die Fruchthäufchen in Punkten am Rande; die Schleierchen, kappenförmig, öffnen sich nach außen. (Schk., Taf. 126—128.) Die ist Humata Cav. Bei einigen Arten dieser Gattung fangen schon die Spaltöffnungen an zu verschwinden. (D. gibberosa Sw. cuneiformis S.)

Dicksonia. Die Fruchthäufchen in Punkten am Rande. Die Schleierchen, scheinbar aus zwei Klappen zusammen gesetzt, bestehen aus einem oberflächlichen, nach außen offenen, und aus dem Rande des Laubes, der sich nach innen schlägt, und zum Theil mit dem wahren Schleierchen verbindet. (Labillard. nov. holland. t. 249.)

Alsophila R. Brown. Die Fruchthäufchen in Punkten auf der Rückseite des Laubes. Die Kapseln sitzen ungestielt auf erhöhtem gemeinschaftlichen Frucht-

boden. Ein zerfetztes, oft kaum merkliches Schleierchen steht unter dem Fruchthäufchen. (Schkuhr, Taf. 132.)

Woodsia R. Brown. Die Fruchthäufchen in Punkten auf der Rückseite des Laubes. Die Kapseln kommen gestielt, ohne erhöheten Fruchtboden aus dem ringsum mit gegliederten Haaren besetzten Schleierchen hervor. (Transact. of Linn. soc. vol. 11. tab. 11.)

Cyathea. Die Fruchthäufchen in Punkten auf der Rückseite des Laubes; die Kapseln sitzen an einem gemeinschaftlichen säulenförmigen Fruchtboden; das Schleierchen kelchförmig, halbkugelig. (Schk., Taf. 133. Plum. fil. tab. 2.)

Trichomanes. Die Kapseln sitzen an einem säulen- oft borstenförmigen Fruchtboden, und sind in einem krugförmigen Behälter eingeschlossen. (Schk., Taf. 134.)

Hymenophyllum. Die Fruchthäufchen stehen an einem säulenförmigen Fruchtboden, und sind in einem zweiklappigen Behältniß eingeschlossen. (Schk., Taf. 135. Labillard. nov. holl. tab. 250.) Diese beiden Gattungen weichen durch die Kapseln, durch den Mangel an Spaltöffnungen und durch das lockere, meist durchscheinende Zellgewebe so gänzlich von

den übrigen Farrenkräutern ab, daß bloß die geringelten Kapseln den Grund der Vereinigung ausmachen.

Achte Familie.

Pteroiden.

So nennen wir Gewächse, welche in der blattreichen Ausbreitung, in dem gekräuselten Aufschlagen der jungen Triebe, und zum Theil auch in dem Vorkommen der Fruchthäufchen auf der Rückseite des Laubes, den Familiencharakter der Farrenkräuter tragen; aber darin abweichen, daß kein gegliederter Ring die Kapseln umgiebt.

I. Schismatopteriden Willd. sind solche Pteroiden, die eine Spur von Ring in Streifen, oder strahlenförmigen Reifen an einem Ende der Kapsel haben, und deren Kapsel in der Länge aufspringt. Bisweilen kommt hier eine Spur von Schleierchen vor; oft fehlt dies völlig.

a) Ohne Schleierchen.

Mertensia Willd. Die Kapseln sitzen zerstreut ohne Schleierchen auf der Rückseite des Laubes; sie haben an einem Ende strahlenförmige Reifen. (Schk., Taf. 148.)

Gleichenia Smith. Die Kapseln sitzen zu dreien oder vieren eingegraben in der Rückseite des Laubes, und sind mit einem breiten, fast den ganzen Umfang einnehmenden gestreiften Reifen umgeben. (Schraders neues Journ., B. 1. St. 2., Taf. III. Fig. 14.)

Todea Willd. Die Kapseln sitzen in Linien auf den Venen des Laubes, und sind netzförmig geadert. (Schk., Taf. 147.)

Angiopteris Hofm. Die Kapseln sitzen in parallelen kurzen Linien, am Rande des Laubes, zu beiden Seiten der Venen, und sind netzförmig geadert. (Schk., Taf. 150. Schraders neues Journ., B. 1. St. 2., Taf. 2. Fig. 8.)

Osmunda. Die Kapseln sitzen am Rande des Laubes, oder in eigenen, oft zusammen gesetzten Aehren, und sind netzförmig geadert; nur an Einem Ende zeigt sich eine Spur von strahligen Streifen. (Schkuhr, Taf. 142. 144—146. Schraders neues Journ., B. 1. St. 2., Taf. III. Fig. 18.) Anomia Willd. gehört auch hieher.

b) Geschleiert.

Mohria Sw. Die Kapseln sitzen am Rande des Laubes, sind an einem Ende strahlig gestreift, sonst

netzförmig geadert, und werden von den eingeschlagenen Kerben der Blätter, wie von Schleierchen, bedeckt. (Swartz synopſ. filic. tab. 5.)

Lygodium Sw. Die Kapseln sitzen in kleinen zweizeiligen Aehrchen am Rande des Laubes, sind an einem Ende strahlig gestreift, und von kleinen Schuppen, wie von Schleierchen, bedeckt. (Schk., Taf. 138. 139.) Dies ist Ugena Cav. Hydroglossum Willd.

Schizaea Smith. Die Kapseln sitzen in einseitigen Aehrchen an fächerförmigen Anhängen des Laubes, sind an einem Ende strahlig gestreift, und werden zum Theil vom Rande des Anhangs, wie von Schleierchen bedeckt. (Schk., Taf. 136. 137.)

II. Poropteriden Willd., sind solche Pteroiden, die auf der Rückseite des Laubes vielfächerige Kapseln tragen, welche, ohne Spur von Streifen, sich an der Spitze öffnen.

Marattia. Ovale Kapseln, der Länge nach getheilt, und mit zwei Reihen Fächern versehen, in die Rückseite des Laubes eingegraben, die sich, ohne Schleierchen, mit Löchern an der Spitze öffnen. (Schk., Taf. 152.)

Danaea. Linienförmige vielfächerige Kapseln,

die sich auf der Oberfläche erheben, und mit durchbohrten Schleierchen umgeben sind. (Schk., Taf. 151.)

III. Stachyopteriden Willd., sind solche Pteroiden, die in besondern Aehren glatte, in die Queere aufspringende Kapseln tragen. Das Laub ist wie bei ächten Farrenkräutern.

Botrychium Sw. Kugelige Kapseln stehen in zusammen gesetzten Aehren. (Schk., Taf. 154—158.)

Ophioglossum. Rundliche Kapseln, die sich zur Hälfte in zwei Klappen theilen, stehen in einer einfachen, zweizeiligen Aehre. (Schk., Taf. 153.)

Neunte Familie.

Lycopodeen. (Tetradidymae Wahlenb.)

Unter diesem Titel begreifen wir mit Swartz Gewächse, welche ohne Spur von männlichen Geschlechtstheilen, zwei-, drei- auch vierklappige Kapseln in den Blattachseln oder in besondern Aehren tragen, deren Blätter sehr schmal, ohne Spaltöffnungen, der Stiel aber mit Schraubengängen versehen ist.

Lycopodium. Theils einförmige nierenförmige zweiklappige Kapseln, welche entweder in besondern

Aehren, oder in den Blattachseln sitzen, und mit vielen staubfeinen Saamen angefüllt sind; theils mit diesen zugleich, oder auch ohne sie, drei- und vierklappige Kapseln, mit wenigen, drei oder vier grössern, etwas eckigen Körnern versehen. Diese Erscheinung ist so merkwürdig, daß wir entschuldigen müssen, wenn man die nierenförmigen Kapseln gar nicht für Früchte, sondern für Antheren gehalten. Indeß sind Willdenows Beobachtungen (spec. plant. tom. 5. p. VIII.) vom Aufgehen der jungen Pflanzen aus dem Pulver in den nierenförmigen Kapseln entscheidend; und wir können nur an ein ähnliches Vorkommen bei den Tangen und bei Lilaea Humb. erinnern, wo auch oft zweierlei Früchte erscheinen, von denen die eine Art vollkommener ist als die andere. Wahlenberg hat in mehrern Arten vier und vier Saamen zusammenhangend gefunden, wo sich also die Bildung der Sporen im Agaricus coprinus wiederholt. (Fl. lappon. p. 292. tab. 26.) Palisot-Beauvois hat eigene Gattungen daraus gemacht, die wir aber nur als Untergattungen anerkennen.

1) Lepidotis, mit einförmigen, nierenförmigen, mit feinem Pulver erfüllten Kapseln in besondern Aehren, von Bracteen bedeckt. (Lycopo-

dium clavatum, complanatum, annotinum, alpinum, Phlegmaria, alopecuroides, volubile Forſt., dendroideum Sw., cernuum, ciliatum, curvatum, carolinianum, plumoſum. Schk., Taf. 162. 163.)

2) Plananthus, mit einförmigen, nierenförmigen, mit feinem Pulver erfüllten Kapſeln in den Blattachſeln. (Lycopodium inundatum, Selago, linifolium, ſerratum, ſquarrolum Forſt., reflexum Sw.) Bei L. Selago kommen noch überdies beſondere Knoſpen in den Blattachſeln, bei L. reflexum dieſelben in den Gipfeln der Triebe vor. (Dill. hiſt. muſc. tab. 56. fig. 1. h—p. f. Schk., Taf. 159.)

3) Stachygynandrum, mit doppelten Kapſeln, theils nierenförmigen, mit feinem Pulver, theils dreiklappigen oder vierklappigen, mit drei bis vier größern Körnern. (Lycopodium Selaginoides, helveticum, myrtifolium, ſanguinolentum, ſcarioſum Forſt., rupeſtre, circinnale, denticulatum, ſtoloniferum Sw.) Manchmahl kommen dieſe doppelte Kapſeln vermiſcht in derſelben Aehre vor, wie bei Lycopodium flabellatum, ornithopodioides, canaliculatum, apodum, plumoſum, ciliare Retz. (Schk., Taf. 165.)

4) Tmeſipteris, mit einförmigen, zweiklap-

pigen Zwillingskapseln in den Achseln getheilter Blätter, die eine mehlartige Masse enthalten. (Lycopodium truncatum [Tmesipteris tannensis] Labillard. nov. holl. t. 252., und Lyc. zelandicum [Tmesipteris tannensis] Schraders Journ. 1800. B. 2. Taf. II. Fig. 5.) Beides sind unterschiedene Arten, deren keine auf Tanna wächst, sondern die letztere Art ist auf Neu-Seeland gefunden.

5) Psilotum, mit dreifächerigen ungestielten, mit feinem Pulver erfüllten Kapseln. (Plum. fil. t. 170. etc.)

6) Dufourea Bory, mit runden, einfächerigen dreiklappigen vielsaamigen Kapseln in den Blattachseln, wächst im Wasser, und steht auf der Gränze zwischen Lebermoosen und Lycopodeen.

Zehnte Familie.

Rhizospermen Decand. Hydropteriden Willd. Marsileaceen R. Brown. Tetradidymae Wahlenb.

Ausgezeichnet ist bei dieser Familie das Vorkommen der Früchte an der Basis des Pflänzchens und in der Nähe der Wurzel. Sie nähern sich den

Farrenkräutern durch das gekräuselte Aufschlagen der Triebe, aber sie entfernen sich durch das Daseyn zwiefach gebildeter Geschlechtstheile, mehrentheils in demselben Behältniß. Es sind durchgehends Wasser- oder Sumpfpflanzen.

Isoëtes. An der Basis der lauch- oder grasartigen Blätter sind unter besondern Schuppen zweierlei zusammen gedrückte Behälter: die einen mit weißem Mehl, an Queerfäden, erfüllt; die andern mit größern Körnern, mit Mehl bestreut und mit drei Reifen umzogen, welche in der Jugend auch zu vieren stehen sollen. (Anleit. Th. 3. 1. Aufl., Taf. V. Fig. 41. Wahlenb. fl. lapp. tab. 26.)

Marsilea. Aus den Achseln der horizontalen Triebe kommen auf kleinen Stielchen zwei bis drei ovale, behaarte Kapseln, die der Länge nach eine Scheidewand und in beiden Abtheilungen mehrere Fächer haben, in welchen ablange Eierstöcke in lockere durchsichtige Häute gehüllt, und an der Basis eines jeden zwei eben so durchsichtige Beutel mit gelben (? Pollen-) Körperchen, die in schleimiger Flüssigkeit schwimmen. (Anleit. Th. 3. 1. Aufl., Taf. V. Fig. 42.) Wenn, wie wahrscheinlich, diese Körperchen wirklich zur Befruchtung beitragen, so ist merk-

würdig, daß diese in verschlossenen Behältern vor sich geht. Springen aber die Behälter auf, so scheint die schleimige Flüssigkeit, worin die Pollenkörperchen schwimmen, das Verwaschen durch Wasser zu hindern, wie dies bei andern unvollkommenen Wassergewächsen auch der Fall ist.

Pilularia. In den Blattachseln kommen auf ganz kurzen Stielchen kugelrunde behaarte vierfächerige Kapseln vor, in welchen zweierlei Körper erscheinen: größere, dunkle, in der Mitte zusammengeschnürte, gleichsam mit einem Deckelchen versehene Eierstöcke, mit lockern durchsichtigen Hüllen umgeben; und birnförmige, ebenfalls durchsichtige Beutelchen, mit gelben Körnern angefüllt. (Schkuhr, Taf. 173.) Wenn die letztern Pollen sind, so gilt von ihnen, was von der Marsilea gesagt worden.

Azolla. In den Blattachseln des blattreichen Wassergewächses sitzen zweierlei geschlossene häutige Kapseln, von denen die eine Art sich in die Quere in zwei Fächer theilt: das untere Fach enthält schleimige Flüssigkeit, das obere sechs bis neun winklige, fast dreikantige Körper an gemeinschaftlicher Axe. Die andere Art Kapseln ist von doppelten Hüllen umgeben, und enthält zahlreiche kugelichte Eierstöcke,

stöcke, auf fadenförmigen Stielen, deren jede sich in drei winklige Saamen, mit Würzelchen versehen, theilt. (R. Brown im Atlas zu Flinders voyage, tab. 10. Remarks on the botan. of terra austr. p. 79.)

Salvinia. Auch hier kommen ähnliche Kapseln vor, die aber nicht zweierlei Körper enthalten, sondern die sich nur durch das Alter unterscheiden. Die letztern sind höckerig, bei mehrerer Reife mit gegliedertem Ringe umgeben, und hängen an conferven-artigen Fäden. (Berl. Mag. 8 Taf.) Vaucher hat das Keimen der Saamen beobachtet. (ann. du mus. d'hist. nat. vol. 18, p. 406. tab. 21. n. 1.) Aus der Spitze des Saamens erhebt sich ein dreilappiger Kotyledon, der sich nachher flügelförmig ausbreitet.

Equisetum steht ganz vereinzelt da. In dem blattlosen gegliederten Bau stimmt es freilich mit Casuarina überein; allein es trägt auf besonderm Schaft eine Fruchttraube, deren kurze Aeste wirbelförmig hervor kommen, und am Ende mit kleinen fleischigen Schildchen besetzt sind, deren jedes sechs bis sieben kegelförmige, nach innen aufspringende

Behältnisse unter sich sitzen hat. Aus diesen Behältnissen fallen zur Zeit der Reife grüne, mit einem Knöpfchen, und an den Seiten mit vier gewundenen, an den Enden verdickten Springfedern versehene Kügelchen heraus. Die Springfedern bewegen sich und das Kügelchen hygrometrisch: sie sind mit feinen Körnchen bestreut. (Hedwig theor. gen. tab. 1. Schk., Taf. 166.) Wegen dieser vier Fäden zählt Wahlenberg die Gattung zu seinen Tetradidymis. Daß jene, wie Hedwig glaubt, Antheren seyn sollten, ist nicht wahrscheinlich.

Elfte Familie.

Najaden. Inundatae L., Potamophilae, Hygrobiae Rich., Aroideae Adans.

Diese Wassergewächse erheben sich von einem sehr unvollkommenen Zustande zu einem mehr ausgebildeten. Der einfache, zellige Bau, der, röhrig, wie er in manchen erscheint, sich den Conferven nähert; die Oberhaut ohne Spaltöffnungen; der Mangel an Blüthen; die abweichende Bildung, die einfache Zahl und Trennung der Geschlechtstheile; der confervenartige Bau des Pollens bei manchen; die

unentwickelte Beschaffenheit des Embryo's, der bei mehrern in einem länglichen, am Wurzelende verdickten Körper, dem Perisperm ähnlich, eingeschlossen ist; alles dies spricht für den niedrigen Stand dieser Familie. Doch giebt es einige, die durch mehrere Entwickelung des Embryons, durch seine gespaltene Beschaffenheit, durch das Vorkommen der Spaltöffnungen und der Schraubengänge, so wie durch Zwitterblüthen, sich schon den vollkommnern Organismen nähern.

Chara nimmt die unterste Stufe in dieser Familie ein. Durch ihren röhrigen Bau, wie durch die wirbelförmigen Aeste, gränzt sie so nahe an die Conferven und an die Gattung Equisetum, daß man entschuldigen kann, wenn Chara flexilis in der flor. dan. 761. Conferva nidifica, Chara vulgaris und hispida bei den Aeltern Equisetum heißen. In hepatischem Wasser wachsend, überziehen sich die Röhren bei fernerem Wachsthum mit Niederschlägen von Kalk und Schwefelleber. (Th. 1. S. 241.) Da die männlichen Theile überall später und unvollkommener hervor treten als die weiblichen (Th. 1. S. 174), so sieht man auch hier zweifelhafte Körper, rothe Kügelchen in den Blattachseln, über

oder unter den Fruchtknoten, von durchsichtiger Haut eingehüllt, in drei dreikantige, mit schön gekerbtem Rande umgebene Klappen aufspringend und confervenartige Fäden enthaltend. (Wallroth ann. botan. tab. 5. fig. 2—4.) Außer diesen sind nun gedrehte, mit drei bis fünf Stigmaten gekrönte Kapseln, die viele kleine Saamen enthalten, in den Blattachseln. Da die Pflanze unter dem Wasser Früchte trägt, und wir bei den Rhizospermen sowohl, als auch bei mehrern Gattungen derselben Familie, ähnlichen Bau bemerken; so könnte man auch jenen rothen Kügelchen den Namen und das Geschäft der Antheren beilegen, ohne mit Correa de Serra (engl. bot. 336.) die Befruchtung innerhalb des Gewächses, auf völlig verborgene Art vorhergehen zu lassen.

Zostera. In blattartigen Scheiden sitzen wechselsweise ungestielte Antheren und Fruchtknoten mit gekrümmten gespalteten Pistillen. Der Saame besteht aus dem sehr verdickten Würzelkörper (dem Dotter Gärtners) und dem gekrümmten Embryo. (Engl. bot. 467. Gärt. t. 19. Richard vom Saamen, Taf. 2.)

Posidonia Kon. Aus doppelter zweiklappiger Blüthenscheide erheben sich, ohne Corolle, auf gemein-

schaftlichem Stiele die Eierstöcke mit einem pinselförmigen Stigma gekrönt, an deren Basis drei Staubfäden, mit Zwillingsantheren versehen, sich zeigen. Die Antheren kommen aber auch gedrängt an der Spitze des gemeinschaftlichen Stiels vor, und enthalten confervenartige Fäden. Die Frucht ist breiartig, und enthält den Saamen fast ganz entwickelt. (Caulini und Konig, ann. of bot. vol. 2. p. 87. 95. tab. 6.) Dies ist Zostera oceanica L. Kernera Willd. Cymodocea Kon. ist nahe verwandt.

Caulinia. Aus kurzen Scheiden entstehen, ohne Blüthen in den Blattachseln, männliche und weibliche Theile zugleich. Die röthlichen einfachen Antheren sind bauchig, an der Spitze gezähnt, und enthalten eiförmigen Pollen. Der mit zwei fadenförmigen Pistillen gekrönte Fruchtknoten geht in eine Karyopse über, welche nur einen länglichen Saamen enthält. (Schk. Handb. 3. Taf. 296.)

Ruppia. Aus den Blattscheiden erheben sich auf besondern Stielen etwa acht in Aehren sitzende Antheren, welche in die Queere aufspringen, und ovale Pollenkörperchen enthalten, die mehrentheils zu dreien zusammen sitzen. In denselben Blattscheiden

sitzen Anfangs ungestielt fünf bis sechs keulenförmige Eierstöcke, mit schildförmigen gekerbten Stigmen gekrönt, welche sich später auf langen fadenförmigen Stielchen erheben, und Nüsse darstellen, welche beim Keimen in zwei Theile aufspringen. Der Keim des Saamens ist in einem langen, an einem Ende verdickten Körper eingehüllt, welcher letztere die Stelle des Perisperms vertritt. Die Richtung des Embryons ist der Richtung des Saamens entgegen gesetzt. (Mich. nov. gen. tab. 35.) Es ist nicht wohl einzusehen, wie Linné diese Pflanze zur vierten Klasse zählen konnte, da sie in die 21ste Klasse seines Systems gehört. Die Darstellung in engl. bot. tab. 136. ist ganz falsch.

Zannichellia. Aus den Blattachseln erheben sich ohne besondere Blüthenhüllen einzele gestielte, vierfächerige Antheren mit ovalem Pollen. Getrennt davon, aber auch in den Blattachseln, sitzen in einem zweilappigen Kelche vier bis sechs zusammen gedrückte halbmondförmige, am convexen Rande rauhe Eierstöcke, mit schildförmigen Stigmen gekrönt, und hinterlassen eine ähnliche Frucht als Ruppia. (Schk. Handb., Taf. 280.)

Lemna. Aus einer zweispaltigen häutigen Schei-

de erheben sich Zwitterblüthen: zwei Zwillingsantheren mit ovalem Pollen, und ein Eierstock mit schüsselförmigem Stigma, welcher in eine ein- auch zweisaamige Schlauchfrucht übergeht. Der Embryo liegt unentwickelt in Mitte des Eiweißkörpers. (Schkuhr, Taf. 281. Engl. bot. t. 1233. Michel. t. 11. Wolff de lemna. Norib. 1801. 4.)

Callitriche. In den Blattachseln erheben sich in zweispaltigen häutigen Scheiden eine gestielte zweifächerige Anthere, und ein Fruchtknoten mit zwei Stigmen, der in eine vierwinklige, zweifächerige, viersaamige Kapsel übergeht. Der Embryo liegt verkehrt, an der Spitze in zwei kaum merkliche Saamenläppchen getheilt, in Mitte des Eiweißkörpers. (Engl. bot. 722. Gärtn. de fruct. 1. tab. 68.)

Hippuris. In den Blattachseln stehen einfache Fruchtknoten, oben mit einer Art von Kelch gekrönt, auf denen sich ein einfaches Pistill erhebt, an dem anfangs die einzige Anthere fest sitzt, welche sich aber nachher auf eigenem Staubfaden seitwärts biegt, und auf demselben Fruchtknoten steht. (Engl. bot. 763. Fl. dan. 1262.) Der schmale unentwickelte Embryo liegt in Mitte des Eiweißkörpers, wie es scheint, auch verkehrt. (Gärtn. tab. 84.) Hippu-

ris und Callitriche sind fast die einzigen Gattungen dieser Familie, die Spaltöffnungen in der Oberfläche haben. Erstere zeigt auch Schraubengänge im Stamme.

Podostemon Mich. Aus Schüppchen am Stamm erhebt sich der gestielte Fruchtknoten, mit zwei Stigmen gekrönt; zur Seite auf demselben Stiele ein gespaltener Staubfaden mit zwei Antheren. Die Frucht eine zweifächerige Kapsel mit vielen Saamen. (Michaux fl. bor. amer. tab. 44.)

Najas. Aus zweispaltiger Scheide erhebt sich eine gestielte viertheilige Corolle mit vier zusammenhangenden Antheren. Die davon getrennten Eierstöcke sind mit zwei- auch dreitheiligen Stigmen gekrönt, und hinterlassen eine ein- bis viersaamige Karyopse. (Michel. t. 8.)

Ceratophyllum. In den Blattachseln sitzen in einigen vieltheiligen Hüllen ungestielte zweifächerige Antheren. Getrennt von ihnen sitzen, ebenfalls in Wirbeln und von einem vieltheiligen, (bei C. demersum) gezähnten, Kelche umgeben, einzele Eierstöcke, mit langem Pistill gekrönt, die eine Nuß hinterlassen, welche in einem zweilappigen kotyledonartigen Körper den vieltheiligen Keim enthält.

(Schkuhr, Taf. 297. Engl. bot. 947. Gärtn. t. 44.)

Myriophyllum. In Wirbeln und wirbelförmigen Aehren erheben sich die Blüthen auf besondern Stielen. Oben stehen die männlichen: acht gestielte Antheren, deren Pollen kugelig, in dreiblättrigen Kelchen und vierblättrigen Corollen; unter ihnen die weiblichen Blüthen in vierblättrigen Kelchen, ohne Corolle; vier längliche Eierstöcke, mit bärtigen Stigmen gekrönt, welche in Nüsse übergehen, in denen, ohne deutlichen Eiweißkörper, der Embryo umgekehrt mit offenbaren zwei Kotyledonen liegt. (Schk., Taf. 296. Gärtn. t. 68.)

Marathrum Humb. Aus dem Wurzelstock erheben sich auf besondern Stielen, aus glockenförmigen Hüllen, ohne Corolle, fünf bis acht gestielte Antheren, mit einem eiförmigen Eierstock, der zwei Stigmen hat und in eine zweispaltige, vielsaamige Karyopse übergeht. (Humboldt plant. équinox. t. 11.) Wächst in Wassern von Neu-Granada.

Potamogeton. Die Blüthenähren kommen aus den Blattachseln. Die Blüthen bestehen aus vier gefärbten, hinfälligen, stumpfen Blättern, und enthalten vier zweifächerige oder Zwillingsantheren, und

hinterlassen vier Nüßchen, in denen, ohne eigentliches Perisperm, der Embryo mit verdicktem Ende verkehrt liegt. (Schk. Handb., Taf. 28. Gärtn. t. 84. Rich. in ann. d. muſ. 17. t. 5. f. 34—37.)

Zwölfte Familie.

Aroideen.

Diese Gewächse schließen sich an die Najaden, durch den krautartigen Stamm, durch die scheidenartigen Blätter, durch den Mangel einer vollkommenen Blüthe, durch die unbestimmte Zahl der Geschlechtstheile. Die Blätter sind sehr venenreich, und die Venen bilden am Rande sehr schöne Anastomosen. Auf beiden Blattflächen sind Spaltöffnungen. Aber ihre Eigenthümlichkeit besteht in dem Blüthenkolben, woran, oft getrennt, die Geschlechtstheile sitzen, und der aus einer mehrentheils gefärbten Scheide hervor kommt; dann in Beeren oder Kapseln, deren Saamen innerhalb des Eiweißkörpers einen umgekehrten unentwickelten Embryo mit verdicktem Ende enthalten. An dieses verdickte Ende legt sich bei mehrern ein Stellvertreter des Kotyledons in Form eines Züngelchens an, und umfaßt das Pflänz-

chen, welches aus einer Ritze gegenüber hervor kommt. (R. Br. prodr. nov. holl. 334.)

Peperomia Ruiz. et Pav. Aus sehr kurzen eiförmigen Scheiden kommen Aehren hervor, an denen ohne alle Blüthen, bloß von Schüppchen unterstützt, zwei Antheren zu beiden Seiten der Eierstöcke sitzen; die letztern haben ein ungetheiltes pinsel- oder bartförmiges Stigma, und hinterlassen eine einsaamige Beere. Der Saame besteht fast ganz aus Eiweißkörper, an dessen Spitze der Embryo verkehrt mit zwei Saamenläppchen gleichsam hängt. (Humb. nov. gen. t. 3. f. 16—30. Gärtn. t. 92.) Die Gattung Piper unterscheidet sich durch unbestimmte Zahl von Antheren und durch ein drei- oder viertheiliges Stigma. (Humb. nov. gen. t. 3. f. 10—15.)

Saururus. An der Aehre stehen unter einblüthigen Schüppchen, ohne andere Hüllen, Antheren in unbestimmter Zahl. Vier Fruchtknoten, die verwachsen sind, hinterlassen eben so viel einsaamige Beeren. (Jacqu. ecl. t. 18.)

Aponogeton. Ohne Scheide erheben sich aus der Wurzel die Blüthenähren, mit Bracteen versehen, zwischen denen Antheren in unbestimmter Zahl stehen, die viel kürzer als die Bracteen sind. Drei

bis vier oder fünf Fruchtknoten mit pfriemenförmigen Stigmen hinterlassen dreisaamige Kapseln.

Salmia Willd. Aus vierblättriger Scheide erhebt sich ein Blüthenkolben mit Zwitterblüthen und unfruchtbaren besetzt. Jene haben vier Staubfäden, diese vier gezähnte Körperchen auf dem Scheinfruchtknoten. (Willdenow im Berl. Mag. 5. S. 400. Carludovica Ruiz. et Pav. syst. veg. p. 291. und leider noch in Humb. nov. gen. p. 65.)

Arum. Aus kappenförmiger Scheide kommt ein Blüthenkolben hervor, der oben kahl, in der Mitte, ohne Blüthenhüllen, Antheren in mehrern Reihen, unten aber die Fruchtknoten mit Pistillen trägt. Die letztern hinterlassen ein- auch vielsaamige Beeren, die fast ganz aus Eiweißkörper bestehen, in dessen Mitte der unentwickelte Embryo mit verdicktem Ende liegt. Es ist merkwürdig, daß der Blüthenkolben sich zu oberst verdickt und schwammig wird, daß bei den vielsaamigen, zunächst über den Antheren sich eine Menge Drüsen mit Fäden an der Spitze zeigen. Bei den einsaamigen finden sich diese zunächst den Fruchtknoten. Dort scheinen sie unvollkommene männliche, hier fehlgeborne weibliche Theile zu seyn. (Engl. bot. 1298. Gärtn. t. 84.) In

den schwammigen Blüthenkolben geht eine noch unerklärte Mischungsveränderung vor, wodurch der Gestank der Blüthen und die Hitze bei einigen erzeugt werden. (Th. 1. S. 293.)

Caladium Venten. unterscheidet sich dadurch, daß die Antheren an der Spitze des Blüthenkolbens sitzen, daß sie schildförmig und vielfächerig sind, und daß zwischen ihnen und den weiblichen Theilen stumpfe Drüsen sitzen. Die Beeren sind großentheils einsaamig. (Venten. jard. de Cels, t. 30.)

Calla. Aus eiförmiger, gefärbter Scheide erhebt sich ein Blüthenkolben, der überall dicht mit Fruchtknoten besetzt ist. Um jeden Fruchtknoten stehen oberwärts acht, in der Mitte sechs, und unten vier Staubfäden mit zweifächerigen Antheren. Die Frucht ist eine vielsaamige Beere, wo in Mitte des Eiweißkörpers ein unentwickelter, am Wurzelende verdickter Embryo aufrecht steht. (Schk., Taf. 278. Gärtn. t. 84.) Hiezu gehört auch Dracontium pertusum.

Dracontium. Aus kahnförmiger Scheide erhebt sich ein Blüthenkolben, an dem in fünf- bis siebentheiligen Corollen eben so viel Antheren um einen Fruchtknoten stehen, der sich in eine ein- bis drei-

saamige Beere verwandelt. Die Saamen sollen keinen Eiweißkörper haben. (Jacqu. ic. rar. 3. t. 612.)

Pothos. Aus kappenförmiger Scheide erhebt sich ein Blüthenkolben, an dem vierblättrige Corollen mit vier, sechs, auch acht Antheren sitzen, und zweisaamige Beeren zurück lassen. Der Embryo erfüllt fast den ganzen Eiweißkörper. (Jacqu. ic. rar. 3. t. 610. 611. Botan. mag. t. 836.)

Gymnostachys R. Br. Aus ganz kleiner kielförmiger Scheide steigt ein walzenförmiger Blüthenkolben auf, mit viertheiliger Corolle, vier Staubfäden, die auf der Corolle stehen, und einem einsaamigen Eierstock, der in eine Beere übergeht. Der unentwickelte Embryo steht in Mitte des Eiweißkörpers verkehrt.

Ambrosinia. Eine flachgedrückte Scheide schlägt ihre Ränder so zusammen, daß dadurch eine Theilung der Scheidenhöhle entsteht. In der hintern Hälfte ist der Blüthenkolben oberwärts mit zahlreichen Antheren besetzt, unterhalb hat er zwei Drüsen; in der vordern Hälfte trägt er unten den Fruchtknoten mit einfachem Pistill, welcher in eine vielsaamige Kapsel übergeht. Der pilzförmige Embryo sitzt an einem Ende des mehlichten Eiweißkörpers. (Moril. l. 13. t. 6. f. 19.)

Orontium. Ohne Scheide erhebt sich aus der Wurzel der Blüthenkolben, mit sechstheiligen Kelchen und sechs Staubfäden, welche mit den Theilen des Kelches abwechseln. Ein dünner Fruchtbalg bleibt vom Kelch umschlossen, der einen Saamen enthält. (Bot. mag. 898.)

Acorus. Aus dem Schaft erhebt sich zur Seite, ohne Scheide, der Blüthenkolben, mit sechsblättrigen Blüthen, in denen sechs Staubfäden um den Fruchtknoten her stehen, der sich in eine sechskantige dreifächerige Kapsel verwandelt. (Schk., Taf. 97.)

Sparganium. Die Geschlechter sind getrennt. In kugelichten Kätzchen stehen zu oberst die Zwillingsantheren, die mit ihren Staubfäden aus Schuppen hervor kommen. Unter ihnen mehrere weibliche Kätzchen, deren Fruchtknoten, mit einfachem oder gespaltetem Pistill gekrönt, gleichfalls aus Schüppchen sich erheben, und einsaamige Steinfrüchte zurück lassen. In den Saamen liegt der unentwickelte Embryo verkehrt in Mitte des Eiweißkörpers. (Schk., Taf. 282. Gärtn. t. 19. Richard in ann. du mus. 17. t. 5. f. 7.)

Typha. Die Geschlechter getrennt. In walzenförmigen Kätzchen sitzen zu oberst die Staubfäden, an deren Base sich lange, ungegliederte, häutige Fä-

den befinden. Jeder Staubfaden trägt zwei, drei, auch vier zweifächerige Antheren. In den untern weiblichen Kätzchen entstehen aus Büscheln confervenartiger Fäden schmale Fruchtknoten mit Pistillen und verdickten Stigmen gekrönt. Diese hinterlassen Saamen, die in Mitte des Eiweißkörpers den schmalen unentwickelten Embryo enthalten. (Schk., Taf. 281. Gärtn. t. 2. Richard in ann. du mus. 17. t. 5. f. 8. 9.)

Pistia. Aus rosenartig auf dem Wasser schwimmenden Blättern entwickelt sich eine corollenartige Scheide, mit kurzer Röhre und herzförmigem, auf beiden Seiten gefaltetem Saum, innerhalb welches ein dicker Staubfaden, an der Basis mit kreisförmiger Haut, die einen langen Fetzen an der Seite hängen hat, umgeben. An der Spitze des Staubfadens sitzen im Kreise acht kugelichte Antheren. In der äußern Falte der corollenartigen Scheide steht der Fruchtknoten mit dickem Pistill und schildförmigem Stigma gekrönt. Die Kapsel ist eiförmig, einfächerig, und enthält viel Saamen, die an der innern Seite der Kapsel angeheftet sind. (Jacqu. americ. ic. t. 148.)

Drei-

Dreizehnte Familie.

Cyperoiden.

Unter Cyperoiden verstehen wir grasartige Pflanzen, die mehrentheils mit knotenlosem, oft blattlosem Halm, aus knolliger oder faseriger Wurzel hervor kommen. Die Blätter sind äußerst schmal, und drucken oft durch ihre Walzen-, Faden- oder Pfriemenform nur die Wiederholung der Halmbildung aus. An der Spitze oder zur Seite des Halms zeigt sich die Blüthe bloß in Spreublättchen oder Schuppen, wozu noch, als innere Hülle, bisweilen Borsten unter dem Fruchtknoten kommen. Die Geschlechter sind entweder getrennt oder vereinigt. Die Zahl der Staubfäden ist gewöhnlich drei (Gahnia hat sechs, Evandra R. Br zwölf, Caulstis pentandra R. Br. fünf). Der Fruchtknoten ist mit einem Pistill, und gewöhnlich zwei oder drei Stigmen gekrönt. Das Pistill trennt sich oft oberhalb des Fruchtknotens in einer Art von Gelenk. Nach der Zahl der Stigmen richtet sich die Form der Frucht, die entweder dreikantig oder zusammengedrückt ist. Diese ist gewöhnlich eine Karyopse, oft ein Achenium, oder selbst ein Nüßchen. Der Saame besteht (Taf. V. Fig. 100.) aus

dem Eiweißkörper (a), an dessen Base der Embryo (b) sitzt. Dieser, wenn er getrennt ist (Fig. 101.) zeigt am obern Ende (a) einen kotyledonartigen Körper, der sich beim Keimen (Fig. 102. b.) nicht mit entwickelt, und an der Basis Warzen. (Fig. 101. b.) Beim Keimen verlängern sich diese Warzen, erst seitwärts, dann nach unten und oben in Scheiden, aus deren unterer sich die Würzelchen, aus der obern der Keim oder das Pflänzchen entwickelt. (Fig. 102.)

Diese Gewächse verrathen durch ihren einfachen Bau, durch den Mangel an eigentlichen Blüthen, durch die dreifache Zahl (Th. 1 S. 101) und durch die Frucht ihre Unvollkommenheit. Daß sie selbst niedriger als die Gräser stehen, folgt aus dem Mangel an Knoten im Halme, so wie aus den Spreublättchen, die die Stelle der äußern, und den Borsten, die die Stelle der innern Blüthenhüllen vertreten. Blätter und Halme kommen oft aus abgestutzten Scheiden hervor; beide enthalten zerstreute Bündel von Schraubengängen, welche sehr schnell in die Natur der Treppengänge übergehen. Diese und die Saftröhren bilden selten Nerven in den Blättern, die allemahl parallel gehen, und sich nie

durch Venen verbinden. Feine Spaltöffnungen, auf beiden Seiten der Blätter, liegen ebenfalls in parallelen Reihen. Bei einigen stehen diese doch nur auf der untern Fläche.

a) Cariceen. Mit getrennten Geschlechtern; die Blüthen-Spreublättchen ohne Ordnung geschuppt. Oft ein Achenium durch die innere Blüthenhülle gebildet.

Lilaea Humb. Männliche und weibliche lang gestielte Aehren aus der Wurzel; die männlichen enthalten unter jeder Schuppe einen einzigen Staubfaden mit einer Anthere. Die weiblichen Aehren haben keine Schuppen, sondern einfache Pistille mit knopfförmigem Stigma. Die länglichen Saamen sind mit dünner Haut überzogen. Noch kommen an der Wurzel einzele ungestielte Fruchtknoten vor, die an der Spitze drei bis vier Zähne, ein äußerst langes Pistill und knopfförmiges Stigma haben. Auch in diesen Früchten dieselben Saamen. (Humb. pl. équinox. t. 63.)

Cobresia Willd. (Elyna Schrad.). Die Blüthen stehen in Aehren. Eine äußere gefärbte Schuppe (Taf. V. Fig. 88.) umgiebt zwei innere (Fig. 89.), wovon eine den Fruchtknoten mit dem zwei- auch

dreitheiligen Pistill, die andere die auf einem besondern Stielchen stehenden drei Staubfäden locker umgiebt. (Fig. 90.) Die Frucht ist eine Karyopse. (Fig. 91.) Da indeß die beiderlei Geschlechtstheile nicht so gar entfernt sind, so kann man sie mit Gaudin (agrostol. helv. tom. 1. p. x.) wohl für hermaphroditisch halten. Nur darf sie dann nicht mit Wahlenberg (Fl. lapp. p. 15.) zum Scirpus gezogen werden, sondern sie wird allenfalls zu Isolepis (aber doch kaum) gezählt werden müssen.

Carex. Die Blüthen stehen in Aehren. Die männlichen Theile werden von einfachen Schuppen umhüllt; die weiblichen von doppelten Hüllen, deren innere die Frucht zu einem Achenium macht. (Schkuhrs Riedgräser.) Kommt noch eine Granne, mit Wiederhaken versehen, unter dem Fruchtknoten hinzu, so ist es die Gattung Uncinia Pers. (Schk. car. t. G. f. 30.)

b) Sclerinen. Die Frucht ein Nüßchen.

α) Getrennte Geschlechter.

Scleria. Die Blüthen stehen in Büscheln. Die Nüßchen, sehr hart, sind an der Base mit einer dreilappigen Schuppe umgeben. Der pilzförmige Embryo liegt am untern Ende des Eiweißkörpers.

(Gärtn. t. 2. Richard in ann. du muſ. 17. t. 5. f. 14. 15.)

Diplacrum R. Br. Die weiblichen Blüthen ſtehen zwiſchen den männlichen; jene ſind von einer zweiklappigen Blüthenhülle umgeben, welche ein kugelichtes Nüßchen einſchließt. (R. Br. prodr. nov. holl. 240.)

β) Zwitterblüthen.

Cladium. Die Blüthenſchuppen ſind unterwärts leer. Das Nüßchen hat eine doppelte Schaale. (Schrad. fl. germ. 1. t. 5. f. 7.)

Miegia Schreb. (Remirea Aubl.) Die Blüthenſchuppen ſind unterwärts leer, die oberſte ſchwillt korkartig an, und umgiebt dergeſtalt die Nuß. (Aublet fl. guian. t. 16.)

Gahnia Forſt. Die gedrängt geſchloſſenen Blüthenſchuppen ſind unten leer; oben bringen ſie ſechs ſtehen bleibende Staubfäden, dreitheilige Piſtille und ein hartes Nüßchen hervor, in welchem der Embryo, von ſeltſamer geringelter Form liegt. (Gärtn. ſuppl. t. 181.)

Lampocarpya R. Br. Die Blüthenſchuppen ſtehen zu ſechſen um die Zwitterblüthen her; die ſechs Staubfäden bleiben ſtehen; das Piſtill iſt dreitheilig;

die knöcherne Nuß enthält einen glatten Embryo. (Gahnia Labillard. nov. holl. t. 116.) Gehört Oreobolus R. Br. hieher?

Evandra R. Br. Die Blüthenschuppen sind größtentheils leer; die fruchtbaren schließen zwölf Antheren und ein cylindrisches Nüßchen ein.

Caulstis R. Br. Die Blüthenschuppen stehen büschelförmig, und tragen drei bis fünf Staubfäden. Das Nüßchen ist mit der verdickten Basis des Pistills gekrönt.

c) Scirpineen. Die Blüthenschuppen sind ohne Ordnung gehäuft. Die Frucht ist eine Karyopse oder ein Achenium. (Taf. V. Fig. 100. 102.)

α) Mit Borsten unter dem Fruchtknoten, statt der innern Blüthenhülle.

Scirpus. Einförmige, ohne Ordnung gedrängte Schuppen tragen alle Blüthen. Die Karyopse ist entweder mit einem kleinen Stachel, oder mit der erweiterten und verhärteten Basis des Pistills versehen. Im letztern Fall ist es Eleocharis R. Br. (Sturms Flor, Heft 10.)

Lepidosperma Labillard. Ohne Ordnung gedrängte Schuppen sind größtentheils leer. Wenige tragen eine auch zwei Blüthen. Statt der Borsten

stehen hier sechs flache, an der Basis verwachsene Schüppchen. Das Pistill fällt von der Karyopse ganz ab. (Labillard nov. holl. t. 11—16.)

Fuirena. Die gedrängten Schuppen sind gegrannt. Dicht um die Geschlechtstheile steht eine dreiklappige Hülle mit Borsten. (Rottböll descr. et ic. nov. plant. t. 17. f. 1.)

Chaetospora R. Br. (Rynchospora Vahl.) Die gedrängten Schüppchen, deren äußerste leer sind, bilden oft zweizeilige Aehrchen. Vom Pistill bleibt die untere breite Base stehen. (Schoenus albus L. Schkuhr Handb., Taf. 7.)

β) Ohne alle Borsten.

Schoenus. Die gedrängten Schüppchen, oft leer, oft zwei- bis dreiblüthig, bleiben stehen. Das Pistill fällt von der Karyopse ab. (Engl. bot. t. 1121.)

Holepis R. Br. (Fimbristylis Vahl.) Die gedrängten Schüppchen, alle einblüthig, stehen in Aehrchen. Das Pistill ist oft an der Basis breit, gewimpert, und bleibt zum Theil stehen. (Sibth. fl. graec. t. 30.) Hieher auch Dichromena Vahl.

Kyllinga. Ein zusammengedrücktes, einblüthiges Aehrchen hat die äußersten Schüppchen leer; die beiden innern gleichförmigen, gerinnten, schließen die

Zwitterblüthe ein, deren Pistill hinfällig ist. (Rottböll 1. 4. f. 4.)

Hypaëlyptum Vahl. Hypoëlytrum Rich. Vielblüthige Aehrchen; zweiklappige Blüthenhüllen. (Humboldt nov. gen. p. 176.)

Marisçus Vahl. Zwei-, dreiblüthige Aehrchen, deren untere Schüppchen leer sind. Zwei ungleiche Schüppchen schließen drei Blüthchen ein. Das Pistill fällt. Das Achenium ist dreikantig. (Humboldt nov. gen. 1. t. 65—67.)

Eriophorum. Die Spreublättchen sind ohne Ordnung gedrängt. Die Karyopse ist mit langer Wolle eingehüllt. (Sturms Flor, Heft 10.) Trichophorum Pers. Pursh. hat statt der Wolle lange Borsten.

d) Cyperaceen. Die Schuppen stehen in zwei Zeilen, und tragen Zwitterblüthen.

Cyperus. Keine Borsten; das Pistill hinfällig. (Engl. bot. 1309. Sibth. fl. graec. t. 47.) Abildgaardia Vahl. hat ein unten verdicktes Pistill.

Dulichium Pers. Die Schüppchen bilden traubenförmige Aehrchen in den Blattachseln; keine Borsten; das sehr lange, fadenförmige Pistill fällt ab. (Pluknet. t. 301. f. 1.)

Carpha R. Br. Haarige oder gefiederte Borsten. Ein prismatisches Nüßchen, mit stehen bleibendem Pistill gekrönt.

Vierzehnte Familie.

Gräser.

Gräser unterscheiden sich von den Cyperoiden durch den knotigen Halm. Die Knoten nämlich drücken das Streben zur Vervielfältigung und Fortpflanzung aus, welches dem Halme der Cyperoiden fehlt. Daher sind die Grashalme oft überaus ästig, wie bei Agrostis filiformis, Agr. mexicana, Panicum capillare, latifolium u. s. w. Doch hat man nicht Beispiele, daß die Zweige, gleich den höhern Pflanzen, abgesondert fortleben können. In den Knoten drängen sich die Säfte zusammen, wie in den geschnürten Stellen der Conferven (C. torulosa und fluviatilis). Undurchsichtige Niederschläge der Säfte erfüllen das dichte Zellgewebe. Die Schraubengänge, welche im Halme zwischen den Knoten parallel und zerstreut aufsteigen, endigen sich in wurmförmigen Körpern. Es entstehen aus dem gedrängten Zellgewebe neue Schraubengänge, die ihre

ursprüngliche Form haben, da sie späterhin und höher hinauf im Halme entweder zu Treppengängen werden, oder, wegen schnellen Wachsthums, in Ringgefäße übergehen. (Th. 1. S. 33., Taf. VI. Fig. 30.)

Der Halm der Gräser ist meistens krautartig. Holzig kommt er bei Bambusa, Nastus Juss., Spinifex und dem zweifelhaften Cenchrus frutescens L. vor. Aber nirgends bilden die Schraubengänge zusammenhängende Kreise; und, wenn auch das Zellgewebe in der Mitte markartig locker ist, wird es doch von zerstreuten Bündeln der Schraubengänge durchsetzt. Beim schnellen Wachsthum verliert sich das markige Zellgewebe, und es entsteht eine Markhöhle, welche durch die Knoten getrennt wird. (Th. 1. S. 57. 81. 82.)

Unten am Halme, wo derselbe in die Wurzel übergeht, und in der Wurzel selbst, erzeugen sich verdickte Stellen, eigentliche Knollen, wie bei Hordeum bulbosum, Holcus avenaceus β., bulbosus Gaudin. und andern. Ja dergleichen Knollen kommen sogar oberwärts in der Blüthe vor, bei Poa bulbosa, Agrostis vulgaris u. s. f. Abgesehen von diesen Knollen haben die Wurzeln der Gräser, wenn sie perenniren, und der Halm, wenn er anfänglich

niederliegt, ein starkes Fortpflanzungsvermögen; daher sie kriechen und ranken. (Th. 1. S. 325. 326.) Jeder Knoten des Dactyloctenium aegyptiacum W., der Agrostis stolonifera, Dinebra repens Humb., Hilaria cenchroides Humb., schlägt Wurzeln. Beim Milium amphicarpon Pursh. (fl. amer. sept. 1. p. 62. t. 2.) können die weiblichen Blüthen, getrennt von den männlichen, nur in der Nähe der Wurzeln, und unter der Erde, vollkommene Saamen bringen.

Die Blätter der Gräser stellen den Halm, in eine Fläche ausgebreitet, dar. Sie umfassen den letztern gewöhnlich scheidenartig, sind fast nie gestielt, nie merklich eingeschnitten, noch weniger zusammengesetzt. Sie sind gewöhnlich linienförmig, mit parallelen Nerven, die aus Saft- und Schraubenröhren bestehen, durchzogen; auf beiden Seiten mit parallelen Spaltöffnungen versehen; am Rande oft gewimpert, auch wohl zottig auf den Flächen, aber nie filzig oder wollig. Die breitesten Blätter hat Pariana campestris Aubl., die auch etwas gestielt sind. Die Haare zeigen sich am stärksten auf der Blattscheide, und oft umgeben sie, gleich einem Barte, das obere Ende der Scheide. Hier, wo die Scheide ins Blatt übergeht, bleibt gewöhnlich ein

zartes Häutchen, Blatthäutchen (ligula) stehen (Taf. V. Fig. 92. *), welches der letzte Ausdruck der senkrechten Richtung im Halme und in der Blattscheide ist.

Der Blüthenstand der Gräser ist wichtig zur Unterscheidung der Gattungen. Rispen und Aehren sind die gewöhnlichen Formen; aber diese erleiden mannigfaltige Abänderungen. Die Aehre ist häufig einseitig, bei Chloris, Chondrosium Desv. und andern. Bei manchen Arten von Paspalum und bei Thrasya Humb. breitet sich der gemeinschaftliche Blüthenstiel (Axe, rachis) blattartig aus. Selten geht die Aehre in eine Art Knopf über, wie bei Kölera brevifolia und Sesleria lagopoides Spr. Noch mehr Abänderungen erleidet die Rispe. Eine vollkommene Traube bei manchen (Bromus racemosus) treibt sie in den meisten Fällen ihre Aeste in Wirbeln (Taf. V. Fig. 92.), welche sich nach der Blüthe zurückschlagen. (Feltuca rubra.) Oft ist die Rispe überaus flattrig und überhängend. (Festuca elatior.)

Die Blüthen selbst sind selten anders als grünlich, oder weißgelblich, mit etwas rothen Rändern, gefärbt. Artiger Farbenwechsel kommt bei Avena versicolor und Poa elongata Willd. vor. Immer

ist mehr als eine Hülle der Geschlechtstheile da. Die äußere, wenn mehr Blüthen in einem Aehrchen stehen, hat man Kelch oder Balg (gluma calycina); neuerdings hat sie Panzer peristochyum genannt. Sie besteht gewöhnlich aus zwei Spelzen (valvae), von denen die eine tiefer als die andere steht. (Taf. V. Fig. 93. 94.) Die mehr innern Hüllen der Geschlechtstheile hat man Corollen genannt (stragule. Palis.-Beauv.), obgleich die eigentliche Corolle noch unmittelbarer die Geschlechtstheile umgiebt. Jene bestehen auch gewöhnlich aus zwei Spelzen. (Taf. V. Fig. 94. 96.) Innerhalb dieser finden sich nicht immer, aber doch sehr häufig, ungemein zarte durchsichtige Blättchen (Taf. V. Fig. 97.), die man als die eigentliche Corolle ansehen kann. Linné nannte sie fälschlich Nektarien, Palisot-Beauvois lodicule, R. Brown squamulas hypogynas. Nektarien im eigentlichen Sinne giebt es bei den Gräsern nicht. Jene zarten Blättchen sind bisweilen die Stützen der Staubfäden, welche bei Melica rariflora Schreb. (Gräs., Taf. 54.) aus ihnen entstehen.

Noch ist ein wichtiger Theil der Grasblüthe zu betrachten: die Granne (arista). Meistens aus der Spitze der Spelzen hervorkommend, ist es eine feine,

und doch steife, oft gedrehete, oder geknieete Fortsetzung der Oberhaut oder des Nerven. Man hat neuerlich zwischen Granne und Borste unterschieden: die letztere entstehe aus den Nerven, die erstere nicht. Indessen vereinigen sich bei Avena versicolor mehrere Rippchen der Spelze, um eine wahre Granne zu bilden. Auch entstehen die Grannen nicht selten aus dem Fruchtboden, wie bei Arundo varia und acutiflora Schrad. (Deyeuxia Pal.-Beauv.) Hier, wie bei Aira canescens, Pentarrhaphis und Triaena Humb. (nov. gen. p. 143. 144. t. 60. 61.), sieht man wohl gar die Granne als ein fehlgeschlagenes Blüthchen an.

Daß bei den Gräsern die Blüthen fehlschlagen, und sich daher die Hüllen zum Theil nicht gehörig ausbilden, ist gewiß. Bei der Gattung Melica war es längst angenommen; gleiche Bildung zeigt Cronium Panz. (Ideen, S. 38. Taf. 13.) Auch bei den Scirpinen sahen wir die Borsten um den Fruchtknoten her die Stelle der innern Hülle vertreten. Wenn unter den eigentlichen Bälgen sich wirbelförmige Haare zeigen, wie bei Saccharum Teneriffae, Perotis, Panicum verticillatum, Pennisetum und Penicillaria, so gelten diese für die äußere, nicht

ausgebildete Hülle. Aber zu weit geht man, wenn jede hinzu kommende dritte Spelze für den rohen Anfang einer unfruchtbaren Blüthe genommen wird, wie bei Panicum, Uniola, Streptostachys Desv. Wir sehen nicht ein, warum die Natur gezwungen seyn sollte, nur zwei Spelzen in jeder Hülle zu bilden.

Die Geschlechtstheile der Gräser sind entweder auf demselben Fruchtboden vereinigt, oder getrennt. Diese Trennung ist bei manchen Gattungen wesentlich, indem auch die Hüllen durch Verschiedenheit des Baues die Diklinie beweisen. So bei Hordeum (Zeocrithon Pal.-Beauv.), Chloris, Atheropogon, Apluda, Anthesteria, Tripsacum, Olyra u. s. f. In andern Fällen scheint es mehr zufällig zu seyn, und Folge einer Fehlgeburt, wenn die weiblichen Theile zurück bleiben und bloß die männlichen ausgebildet werden, weil sich dann keine Verschiedenheit im Bau der Bälge und Corollen bemerken läßt.

Die Zahl der Antheren ist gewöhnlich drei; zwei erscheinen bei Anthoxanthum, eine Anthere bei Cinna und Agrostis mexicana; sechs bei Oryza, Ehrharta, Potamophila, Leptaspis R. Br. und Bam-

busa; vier bei Tetrarrhena und Microlaena R. Br.; zehn bei Diaphora Lour.; acht bis zehn bei Luziola Juss. Bei Pariana Aubl. und Chrysithrix sind die Antheren in unbestimmter Zahl. Wenn sich in männlichen Blüthen die Normalzahl Drei zeigt, so schlagen sie in Zwitterblüthen bisweilen fehl, und es zeigen sich nur zwei Antheren. (Disarrhenum Labill. nov. holl. 2. t. 332. Hierochloe Gmel. R. Br.)

Die Staubfäden stehen jederzeit tiefer als der Fruchtknoten, sind fadenförmig und schlaff. Die im Verhältniß großen Antheren springen in zwei Fächer auf, und streuen eine Menge kugelichten Pollen aus. (Gleichen, das Neueste aus dem Pflanzenr. Taf. 16. 19.)

Der einfache Fruchtknoten ist meistens mit zwei Pistillen und pinselförmigen oder gefiederten Stigmen gekrönt. Wo das Stigma einfach zu seyn scheint, da sind gewöhnlich doch zwei zusammen geklebt, wie beim Mais, der Spartina u. s. f. Lygeum aber scheint ein ganz einfaches Pistill und Stigma zu haben.

Die Frucht ist meistens eine Karyopse. Auf der Spitze bleibt bisweilen der untere Theil des Pistills stehen (Lygeum), oder die Reste der beiden Pistille

zeigen

zeigen sich als zwei Hörnchen, wie bei Panicum Crus galli und echinatum (Echinochloa R. Br.). Bei Ceratochloa Decand. sind drei Hörnchen am Saamen, die aber nicht die Reste der Stigmen sind. Oft ist der Saame in den Blüthenhüllen eingeschlossen, und bildet also ein Achenium, wie bei Spelz und Gerste. Bei Thuarea R. Br. und Spinifex schwillt selbst der Blüthenstiel (rachis) lederartig an, und schließt den Saamen ein. So verdicken sich die Blüthenhüllen bei Orthopogon und Chamaeraphis R. Br. zu einer knorpelartigen Saamenhülle.

Der Saame besteht größtentheils aus Eiweißkörper, zwischen welchem und dem Embryo ein kotyledonartiges Schildchen eingebettet ist. (Th. 1. Taf. IX. Fig. 55. Th. 2. Taf. V. Fig. 98. a.) Der Embryo selbst ist unentwickelt, und zeigt auswendig nur schwach hervor springende Wärzchen. (Taf. V. Fig. 98. c.) Beim Keimen hängt das Schildchen aufs innigste mit dem Embryo zusammen; aus den Wärzchen, die eine Art von Scheide bilden, entstehen Pflänzchen und Würzelchen. (Taf. V. Fig. 99. c. d.)

Das Mischungsverhältniß der Gräser ist ihrem

niedrigen Stande und ihrer einfachen Organisation angemessen. Pflanzenschleim, Stärkmehl, Kleber, Extractivstoff, der kaum Färbestoff darstellt. Nur in einer uns bekannten Art, Lolium temulentum, kommt ein Giftstoff vor, der noch nicht näher untersucht ist.

Die Eintheilung der Gräser in Ordnungen und Haufen kann, wo von natürlichen Verwandtschaften die Rede ist, auf keine Weise das eine oder andere Merkmahl zum Grunde haben, sondern sie muß sich nach allen und nach dem Gesammteindruck richten, den die Gattungen machen. (Th. 1. S. 386. 397.)

Erste Ordnung.

Agrostideen.

Die Blüthen in Rispen, welche sich oft in Scheinähren zusammen drängen: einblüthige Bälge; die innern Spelzen gegrannt oder nicht. Die Karyopse entweder frei, oder von den innern Spelzen bekleidet.

a) Die Blüthen in lockern Rispen.

Agrostis. Die Bälge ungegrannt und einblüthig: die innern Spelzen zu zweien, bisweilen auch nur eine, gegrannt oder ungegrannt. Der Saame eine

freie Karyopse. (Host gram. austr. 3. t. 47. 48.) Ist nur eine innere Spelze da, so ist es Trichodium Michaux. Allein die zweite Spelze ist oft nur versteckt und sehr klein. (Host 3. t. 49. 50.) Sind die innern Spelzen ungegrannt, so ist es Sporobolus R. Br. Allein auch dieser Unterschied ist nicht standhaft, da Agrostis vulgaris gewöhnlich ungegrannte, doch bisweilen auch gegraunte Spelzen hat. Noch weniger können wir den Unterschied der Borsten bei Apera Pal.-Beauv. und der gedrehten Grannen bei Achnatherum P.-B. anerkennen. So gehören Agraulos und Vilfa Palis.-Beauv. (agrostograph. t. 4. f. 7. t. 5. f. 8.) zu derselben Gattung.

Milium unterscheidet sich von Agrostis durch stehen bleibende innere Spelzen, welche die Karyopse einschließen. (Host 3. t. 22—24.) Hiezu gehört auch Piptatherum P.-B. (Agrostogr. p. 17. t. 5. f. 10. 11.) und Gastridium (t. 6. f. 6.)

Polypogon Desfont. hat gegrannte Bälge (Host 3. t. 46.); übrigens kommt er mit Agrostis überein. Ist keine Granne der innern Spelzen da, so ist es Chaeturus Link. (Palis.-Beauv. p. 15. t. 5. f. 7., Patzers Ideen, Taf. 9. Fig. 1. 2.)

Cinna. Ungleiche ungegrannte Balgspelzen; die

innern sind gestielt, die eine in der andern eingewickelt, und unter der Spitze mit einer kleinen Borste versehen. Die Corolle ist in der Mitte etwas zusammen geschnürt. Ein einziger Staubfaden. (Schrebers Gräser, Taf. 49.)

Knappia Smith. Ein zweispelziger, abgestutzter Balg. Zwei innere behaarte Spelzen, von denen die eine mit Borsten auf den Einschnittzähnen versehen ist. (Engl. bot. 1127. Sturms Flor, Heft 7.)

Podosaemum Desvaux. Zwei stumpf oder kurz gegrannte Balgspelzen; zwei innere lederartige Spelzen, von denen die untere gespalten, zweizähnig, und zwischen den Zähnen mit einer Granne versehen ist.

Mühlenbergia Schreb. (Dilepyrum Michaux Brachyelytrum P.-B.) Eine kurze Balgspelze steht an der Base der etwas gestielten innern Spelzen, von denen die eine gegrannte die zweite mit einer kurzen Borste versehene einschließt. Die Corollen-Blättchen sind ausgerandet. (Schrebers Gräser, Taf. 50. 51.)

Calamagrostis Adanf. Sehr zugespitzte, ungegrannte Balgspelzen; die innern Spelzen an der Base mit stehenbleibenden Haaren eingefaßt, übri-

gens gezähnt, und oft mit einer Granne versehen. (Schrad. fl. germ. t. 4. f. 3. 4. Host 4. t. 42. 47.)

b) Die Rispen in Scheinähren gedrängt.

Alopecurus. Die äußern Balgspelzen ungegrannt enthalten nur eine einzige innere, mehrentheils gegrannte Spelze. (Host 2. t. 31. 32.)

Phleum. Die Balgspelzen abgestutzt, mit einer ganz kleinen Borste in der Mitte; die innern Spelzen gezähnt und von den äußern eingeschlossen. (Host 3. t. 9. 10.)

Phalaris. Die Balgspelzen mehrentheils kahnförmig, schließen doppelte innere Spelzen ein, von denen die innersten den Saamen bedecken. (Host 2. t. 38. 39.)

Lagurus. Die Balgspelzen mit zottigen Grannen besetzt. Von den innern Blüthenspelzen ist die untere mit zwei Grannen an der Spitze, und einer dritten zurück geschlagenen auf dem Rücken besetzt. (Host 2. t. 46.)

Lycurus Humb. Die Geschlechter getrennt; die Zwitterblüthe gestielt, neben ihr die ungestielte, übrigens ganz gleiche männliche Blüthe. Zwei Balgspelzen, von denen die untere mit zwei bis drei, die obere mit einer Granne versehen ist. Zwei in-

nere Spelzen, von denen die untere gegrannt ist. (Humboldt nov. gen. t. 45.)

Echinopogon P.-B. Die Rispe ist in einen Knopf zusammen gedrängt. Zwei ungleiche ungegrannte Balgspelzen schließen zwei innere, an der Base behaarte, ein, von denen die eine geschlitzt und in der Mitte gegrannt ist. An der Base der andern steht eine kleine haarige keulenförmige Borste, welche Palisot-Beauvois als eine fehlgeschlagene Blüthe ansieht. (Agrostis Labill. nov. holl. t. 21.)

c) Die gedrängten, oft knopf- oder ährenförmigen Rispen aus scheidenartigen Deckblättern hervor kommend.

Cryplis Ait. Drei ungegrannte Balgspelzen schließen eine einzige innere, gleichfalls ungegrannte, ein. (Panzers Ideen, Taf. 8. Fig. 4.)

Heleochloa Host. Die ährenförmige Rispe steht gestielt entfernt vom Deckblatt. Drei ungegrannte Balgspelzen schließen zwei innere ein, von denen die eine abgestutzt ist. (Host 1. t. 29. Panzers Ideen, Taf. 8. Fig. 3.)

Cornucopiae. Das scheidenartige Deckblatt ist glockenförmig; die gestielten zwei Balgspelzen sind ungegrannt, abgestutzt, und enthalten eine einzige,

gleichfalls ungegrannte, abgestutzte innere Spelze. (Schrebers Gräser, Taf. 41.)

Zweite Ordnung.

Paniceen.

Die Blüthen kommen in Aehren oder gedrängten Rispen vor. Die Aehrchen sind ein- auch zweiblüthig, zum Theil mit getrennten Geschlechtern. Die innern Spelzen sind etwas knorplig und selten gegrannt.

a) Einblüthige.

Panicum. Die Blüthen stehen in Aehren oder Rispen. Die beiden ungegrannten Balgspelzen haben noch eine kleinere dritte an der Base sitzen, welche von Mehrern für das Rudiment einer zweiten ganz fehlgeschlagenen Blüthe angesehen wird. (Host 2. t. 20.) Syntherisma Walt. unterscheidet sich bloß durch gefingerte Aehren. (Host 2. t. 17. Schrad. fl. germ. 1. t. 3. f. 6. 7.)

Penniselum P.-B. hat den Charakter von Panicum, nur unterscheidet es sich durch borstige Hüllen, die bisweilen doppelt, und wovon die innern gefiedert sind. (Pal.-Beauv. t. 13. f. 5 Humb. nov. gen. t. 34.)

Setaria P.-B. hat ährenförmige Blüthen und eine einfache borstige Hülle. (Host 2. tab. 13. 14.) Auch Oplismenus P.-B. (t. 11. f. 3.) gehört hieher.

Cynodon Rich. (Digitaria Schrad.) Die Blüthen in gefingerten Aehren. Zwei ungegrannte Balgspelzen umschließen eine einzige ungegrannte zweispelzige Blüthe, die etwas größer als der Balg ist. (Host 2. t. 18. Schrad. fl. germ. 1. t. 3. f. 9.)

Paspalum. Die Blüthen stehen in einseitigen Aehren. Zwei kahnförmige Balgspelzen umfassen zwei ungegrannte knorplig werdende Blüthenspelzen, die den Saamen bedecken. (Humboldt nov. gen. t. 23 —28.) Der Begriff von Cynodon fällt mit dem Charakter von Paspalum fast zusammen: daher vereinigt Decandolle auch beide Gattungen. Auch Ceresia Perl. ist nicht verschieden; denn die breite häutige Axe und die haarigen Bälge kommen mehr oder weniger bei den Arten von Paspalum auch vor.

Reimaria Flügg. Die Blüthen stehen in Aehren. Eine einzige Balgspelze umgiebt zwei innere lang und pfriemenförmig zugespitzte. (Humb. t. 21.)

Eriochloa Kunth. Die Blüthen stehen in einseitigen ährenförmigen Trauben. An der Base jedes Blüthchens ist ein Büschel Borsten. Zwei zugespitz-

te Balgspelzen enthalten zwei innere abgestutzte Spelzen. (Humb. t. 30.)

Rhaphis Lour. Die Geschlechter sind getrennt. Beiderlei Blüthen haben zu dreien eine gemeinschaftliche Hülle. Die männliche enthält in zwei Balgspelzen zwei innere gewimperte, welche bei der weiblichen Blüthe gegrannt sind. (Rumph. amboin. 6. t. 5. f. 1.)

Penicillaria Sw. Die Rispe ährenförmig. Aus borstiger Hülle kommt eine zweispelzige ungegrannte Zwitterblüthe und eine ähnliche männliche, ganz ohne innere Spelzen. (Jacqu. ecl. gram. t. 17.)

Lappago Schreb. Die Blüthen in Trauben. Die Bälge bestehen aus zwei sehr ungleichen Spelzen, deren größere nervig und mit krummen Borstchen besetzt ist. Die zwei innern Spelzen sind häutig und ungegrannt. (Sturms Flor, Heft 34.)

Anthephora Schreb. Die Blüthen in Aehren. Einblättrige, lederartige, in fünf Abschnitte getheilte, an der Base buchtige Hüllen enthalten fünf Blüthchen, deren jedes in ungegrannten Bälgen zwei ebenfalls ungegrannte innere Spelzen, aber keine Corollen enthält. (Schrebers Gräser, Taf. 44.)

Manisuris. Die Blüthen in Aehren; die Ge-

schlechter getrennt. Die Zwitterblüthen an einer Seite der Aehre bestehen aus zweispelzigen Bälgen, deren äußere Spelze knorplig mit breitem Saum eingefaßt, die innere, so wie die innern Spelzen, viel schmaler. Die männlichen Blüthen auf der Rückseite der Aehre sind ebenfalls schmal und häutig. (Schrebers Gräser, Taf. 43.)

b) Zweiblüthige.

Echinochloa P.-B. Die Blüthen in Rispen. Die Bälge haben drei Spelzen, wovon eine sehr klein, und eine gegrannt ist. Von den beiden Blüthen hat die hermaphroditische knorplige Spelzen; die männliche oder neutrale aber häutige, wovon die eine gegrannt ist. Die Saamen sind zweihörnig. (Schrad. fl. germ. 1. t. 3. f. 8. Jacqu. eclog. gram. t. 20.)

Gymnothrix P.-B. In hinfälliger borstiger Hülle sitzen zweiblüthige ungegrannte Aehrchen, deren Balgspelzen so zart als die innern sind.

Beckmannia Host. Die Blüthen in zusammengesetzten einseitigen Aehren. In den ungegrannten fahnförmigen zwei Balgspelzen sind zwei gleichförmige Blüthchen enthalten, von denen jede eine etwas gegrannte, wenigstens zugespitzte Spelze hat. (Host 3. t. 6.)

Cenchrus. Die Blüthen mehrentheils in Aehren. Eine vielfach geschlitzte, borstige Hülle umgiebt drei oder vier Aehrchen. In jedem zweispelzigen Balge liegen zwei ungegrannte Blüthen, eine männliche und eine Zwitterblüthe. (Schrebers Gräser, Taf 23. Fig. 1. Humb. nov. gen. t. 35. 36.)

Triplacum. Die Blüthen in Aehren. Die Geschlechter getrennt. Der männliche Balg zweiblüthig, die eine Blüthe ohne Geschechtstheile, die Balgspelzen knorplig und ungegrannt; die innern Spelzen sehr dünn und häutig, außerdem noch dreieckige abgestutzte Corollenblättchen. Die weiblichen Blüthen in einem eiförmigen knorpligen Hüllblatt. Die zweispelzigen Bälge enthalten zwei Blüthen, von denen eine aber nur einspelzig ist. Sehr zarte fadenförmige Corollenblättchen sind auch hier. (Willden. hort. berol. t. 1.)

Ischaemum. (Colladoa Cav.) Die Blüthen in Aehren; die Geschlechter getrennt. Die männlichen Blüthen gestielt; die polygamischen ungestielten Blüthen enthalten in zweispelzigen lederartigen Bälgen ein männliches und ein Zwitterblüthchen, entweder gegrannt oder ungegrannt. (Cavan. ic. 5. t. 460.)

Urochloa P.-B. Die Blüthen in Rispen. Von den beiden Blüthchen in jedem Balge ist die unte-

re ungegrannt, die obere hat eine kleine Borste; beide sind hermaphroditisch. Entfernt von den Blüthen steht eine Art borstiger Hülle. (Aira involucrata Cav. ic. 1. t 44.)

Isachne R. Br. Die Blüthen in Rispen. Die Balgspelzen stumpf und ungegrannt; von den beiden Blüthchen ist das äußere männlich, das innere weiblich. Der Saame ist von den innern Spelzen umgeben.

Thuarea R. Br. Die Blüthen in Aehren, deren Hauptstiel sich verdickt, unterwärts von einem scheidenartigen Hüllblatt umgeben ist. An einer Seite des dicken und breiten Stiels sitzen einspelzige zweiblüthige Bälge; die eine Blüthe ist hermaphroditisch, die andere männlich. Der Saame wird von dem verdickten Stiele umgeben.

Thrasya Kunth. An einer Seite eines blattartigen Stengels sitzen die Blüthchen in Aehren. Die Bälge haben eine tief eingeschnittene gegrannte und eine ungegrannte Spelze. Von den Blüthchen hat das männliche nur eine, das hermaphroditische aber zwei Spelzen. (Humb. t. 39.)

Hilaria Kunth. An einer Aehre sitzen die Blüthchen in sechstheiligen knorpligen Hüllen. Von drei

Aehrchen, die zusammen sitzen, enthalten die seitlichen mehrere männliche, die mittlere eine weibliche Blüthe. Die weiblichen haben zwei Borsten zur Seite. (Humb. t. 37.)

Dritte Ordnung.

Avenaceen.

Die Blüthen in Rispen; die Bälge zweispelzig, häutig und einblüthig; von den innern Spelzen ist die untere mit einer gedrehten Granne versehen.

a) Einblüthige.

Stipa. Die Balgspelzen sehr lang zugespitzt. Die Granne ist äußerst lang und an der Base gelenkig; der Saame ist mit der verhärteten innern Spelze bedeckt. (Host 3. t. 5. Labillard. nov. holl. t. 29.) Streptachne R. Br. (Humb. t. 40.) ist zu wenig verschieden.

Aristida. Die verhärtete innere Spelze geht in eine dreitheilige oder dreifache Granne über. (Desfont. atlant. t. 21. 35. Jacqu. ecl. gram. t. 6.) Palisot-Beauvois unterscheidet noch Cyrtopogon, wo eine rückwärts gebogene Borste zwischen den gegrannten Einschnittszähnen der Spelze steht. (P.-B. agrostogr. t. 8. f. 7.) Chaetaria, wenn die Spelze

mit dreitheiliger Borste gekrönt ist. (Das. t. 8. f. 5. 6.) Arthratherum, wenn es eine dreitheilige gegliederte Granne ist. (Aristida Desfont. t. 35.)

Deyeuxia P.-B. Die Blüthen in Rispen. Ein ungegrannter Balg enthält zwei innere, an der Spitze eingeschnittene Spelzen, wovon die eine auf dem Rücken mit einer Granne versehen ist. Ueber der andern steht auf dem Fruchtboden eine gefiederte Granne. (Humb. t. 46.)

Amphipogon R. Br. Die Blüthen stehen in Aehren. Von den innern Spelzen ist die eine drei-, die andere zweitheilig; die Fetzen laufen in gleichförmige Borsten oder Grannen aus.

Diplopogon R. Br. Die Blüthen in knopfförmigen Aehren. Von den innern Spelzen ist die eine an der Spitze mit drei Grannen versehen, deren mittlere gedreht ist, die andere hat zwei Grannen.

Anisopogon R. Br. Die Blüthen in flattrigen Rispen. Von den innern Spelzen ist die eine zusammen gewickelt, und trägt an der Spitze drei ungleichförmige Aehren, deren mittlere gedreht ist; die andere ist ungegrannt.

Pentapogon R. Br. Die Blüthen in Rispen. Von den innern Spelzen hat die eine an der Spitze

fünf Grannen, deren mittlere gedreht ist; die andere ist ungegrannt. (Agrostis Labill. nov. holl. t. 22.)

Pentameres P.-B. Die Blüthen in Rispen. Von den innern Spelzen läuft die eine in vier Borstchen aus, und aus dem Rücken oder über der Base kommt eine gedrehte Granne hervor. (Avena Labill. t. 31. 32.)

b) Zwei- bis dreiblüthige.

Aegopogon Humb. Die Blüthen in Trauben. Zwei- oder dreiblüthige Aehrchen enthalten zur Seite männliche Blüthen. Die Balgspelzen enthalten in einem tiefen Schlitz eine Granne. Die innern Spelzen sind tief eingeschnitten: die untere hat drei, die obere drei Grannen. (Humb. t. 42. 43.)

Anthoxanthum. Die Blüthen in Aehren. Der ungegrannte Balg enthält zwei neutrale, an der Base mit einer einfachen Granne versehene Spelzen, innerhalb deren die kleine, aus zwei stumpfen ungegrannten Spelzen versehene Corolle steht. Zwei Antheren. (Host 1. t. 5.)

Aira. Die ungegrannten zwei Balgspelzen enthalten zwei Blüthchen, jede aus zwei Spelzen bestehend; die untere ist ausgerandet oder an der Spitze mit zwei Borsten, über der Base mit einer

gewöhnlich gedrehten Borste versehen. Die innersten Corollenblättchen sind glatt. (Host 2. t. 42. 43.) Sind die letztern behaart, so nennt es Palisot-Beauvois Deschampsia. (agrostogr. t. 18. f. 3.) Sind keine Grannen da, sondern ist die Spitze der Spelzen stumpf und wie ausgefressen, so ist es Catabrosa. (P.-B. t. 19. f. 8.) Ist die Granne keulenförmig und in der Mitte mit einem Haarbüschel versehen, so nennt es P.-B. Corynephorus. (Fl. dan. 1023.) Airopsis heißt es, wenn von den innern ungegrannten Spelzen die untere dreizähnig, die obere aber glattrandig ist. (P.-B. t. 14. f. 8.)

Eriachne R. Br. unterscheidet sich bloß durch die bärtigen innern Spelzen, und, wenn eine Granne da ist, durch ihren Stand auf der Spitze der Spelze.

Gynerium Humb. ist diöcisch; die innern Spelzen sind mit langen Haaren an der Base eingefaßt; übrigens pfriemenförmig zugespitzt. (Humb. plant. équinox. 2. 115.)

Holcus. Die Blüthen in Rispen; die Geschlechter getrennt; doch selten auch vereinigt. Ungegrannte Balgspelzen enthalten die männliche Blüthe mit einer Granne auf dem Rücken neben der gewöhnlich unge-

ungegrannten (doch oft auch mit einer kleinen Borste versehenen) Zwitterblüthe. (Host 2. t. 49. Schkuhrs Handb., Taf. 344.)

Hierochloë Gmel. R. Br. (Disarrhenum Labill.) Die Blüthen in Rispen; ungegrannte zweispelzige Bälge enthalten drei Blüthen: an beiden Seiten gegrannte männliche, und in der Mitte eine ungegrannte weibliche. (Labillard. nov. holl. t. 232.)

c) Mehrblüthige.

Avena. Die ungegrannten Bälge enthalten mehr Blüthen; die eine der innern Spelzen läuft in zwei, oft borstenförmige Spitzen aus; aus dem Rücken kommt eine gedrehte Granne hervor. Statt der Corolle ist der Fruchtknoten von einem Haarbüschel umgeben. (Host 2. t. 55—58.)

Trisetum Pers. stimmt mit Avena überein; nur daß die Rückengranne nicht gedreht, sondern gerade ist, und die innere haarige Corolle fehlt. (Host 3. t. 38.) Danthonia Decand. unterscheidet sich durch die langen Balgspelzen von Avena; aber es werden zwei ganz verschiedene Gewächse, nämlich Avena calycina Vill. mit langer gedrehter Rückengranne, und Poa decumbens Host. ohne alle Granne, zu-

sammen gebracht. (Vergl. Labill. nov. holl. t. 33. 34.) Auch Gaudinia P.-B. (Schrad. fl. germ. 1. t. 6. f. 2.) können wir nicht von Avena unterscheiden.

Pommereulla. Die Blüthen in ährenförmigen Trauben. Ein zweispelziger etwas entfernter Balg bringt vier Blüthchen hervor. Die Blüthchen sind zweispelzig; die eine Spelze ist größer und läuft in fünf Zähne aus, von denen der mittlere gegrannt ist. (Roxburgh pl. corom. 2. t. 131.)

Arundo. Die Blüthen in Rispen. Zwei lang zugespitzte ungegrannte Balgspelzen enthalten mehrere Blüthchen, von denen die untern gewöhnlich männlich und glatt sind; die obern sind an der Base mit Haarbüscheln besetzt. Die untere von den beiden innern Spelzen ist lang gegrannt, die obere läuft in zwei spitzige Zähne aus. Die Corollen-Schüppchen sind mit einem franzigen Saum eingefaßt. (Host 4. t. 39. Schrad. fl. germ. 1. t. 5. f. 4.) Donax P.-B. ist durch dreiborstige untere und ausgerandete obere Spelzen unterschieden. Auch sind hier die Bälge fast so lang als die Blüthchen, da bei Arundo die Blüthchen weit über die Kelche hervor stehen. (Desfont. fl. atlant. t. 34.)

Vierte Ordnung.

Festucaceen.

Diese Gräser blühen in Rispen; die Bälge sind mehrblüthig; die innern Spelzen sind eben so oft mit Grannen versehen als unbewehrt.

Festuca. Zweispelzige Bälge enthalten zweizeilige vielblüthige Aehrchen. Die äußere Spelze ist an der Spitze glattrandig, und läuft gewöhnlich in eine Granne aus. (Taf. V. Fig. 92. Host 2. t. 82—88.) Sind die Balgspelzen von ungleicher Länge, so hat man sonst eine solche Festuca Dactylis genannt, aber zu verschiedene Gräser dazu gerechnet, als daß diese Gattung beibehalten werden könnte. (Sprengel pug. 2. n. 36—44.)

Triodia R. Br. Ganz der vorigen ähnlich; nur daß die äußere Blüthenspelze drei Zähne hat, von denen der mittlere straff ist. (Jacqu. ecl. gram. t. 16.) Triculspis P.-B. hat Stacheln zwischen den Zähnen. Triplasia P.-B. eine lange Borste zwischen zwei pfriemenförmigen Zähnen.

Schedonorus P.-B. Ebenfalls eine Festuca, nur daß die Blüthenstielchen verdickt, die äußere Blüthenspelze an der Spitze ausgezackt und mit ei-

ner Borste versehen ist. (Host 2. t. 79. 91. Schrebers Gräser, Taf. 31.)

Köleria Pers. Decand. ist eine Festuca, deren Rispen zusammen gedrängt und ähren- oder knopfförmig sind. (Host 3. t. 21. Desfont. fl. atlant. t. 18. 23.)

Glyceria R. Br. Die Blüthen in flattrigen Rispen; aus den stumpfen, am Rande häutigen Bälgen entstehen linienförmige vielblüthige ungegrannte Aehrchen, deren äußere Spelzen gezähnt sind, und die innern gespaltenen einschließen. Unter dem Fruchtknoten steht statt der Corolle ein fleischiges Schildchen. Die Pistille sind zwiefach getheilt. Der Saame ist zweihörnig. (Host. 2. t. 77. Schrebers Gräser, Taf. 3.)

Ceratochloa Decand. Die Blüthen in Rispen. Aus den ungegrannten Bälgen entstehen vielblüthige zweizeilige Aehrchen; die äußere Spelze ist unter der Spitze mit einer Borste versehen; die innere Spelze hat zwei feine Borsten an der Spitze. Unter dem Fruchtknoten sind zwei längliche Anhänge. Der Saame ist dreihörnig. (Willd. hort. berol. t. 3.)

Electra Panz. (Schilsmus P.-B.) Die Blüthen in Rispen. Die ungegrannten lanzetförmigen Balg-

spelzen so lang als die Aehrchen. Die äußere Blüthenspelze ist umgekehrt eiförmig, gerippt, am Rande gesäumt, und schließt die innere lanzetförmige Spelze in sich. (Panzers Ideen, Taf. 9. Fig. 3.)

Bromus. Die Blüthen in Rispen. Die ungegrannten Balgspelzen schließen mehrblüthige zweizeilige Aehrchen ein; die äußere Blüthenspelze ist unter der Spitze mit einer Granne versehen, die innere Spelze ist am Rande gewimpert. (Hoft 1. t. 6—16.)

Poa. Die Blüthen in Rispen. Die ungegrannten Balgspelzen enthalten mehrblüthige zweizeilige, mehrentheils eiförmige ungegrannte Aehren. Die innere oder obere Blüthenspelze ist gewöhnlich zweizähnig. (Hoft 2. t. 60. 63.) Ist diese obere Blüthenspelze glattrandig, gewimpert, zurückgeschlagen, und bleibt sie stehen, so ist es Eragrostis P.-B. (Hoft 2. t. 68. 69.) Ist die obere Blüthenspelze geschlitzt, die untere ausgerandet und mit einem kleinen Stachel versehen, so ist es Megastachya P.-B. (Schrebers Gräser, Taf. 39.) Sind beide Spelzen stumpf und steif, der Saame aber zweigehörnt, so ist es Sclerochloa P.-B. (Hoft 2. t. 73.)

Selsleria Scop. Die Blüthen mehrentheils in

ähren- oder knopfförmigen Rispen. Die zwei Balgspelzen sind lang zugespitzt oder gegrannt; sie schliessen gewöhnlich drei Blüthen ein, deren untere oder äußere Spelze verschiedentlich gezähnt und an der Spitze gegrannt, die innere oder obere aber geschlitzt ist. Der Saame ist gewöhnlich geschnäbelt. (Host 2. t. 97—100.)

Chrysurus Perl. (Lamarckia Decand.) Die Blüthen in ährenförmigen Rispen. Die Aehrchen haben zu unterst unfruchtbare Balgspelzen, die den Schein der Hüllen annehmen; die fruchtbaren obern enthalten zwei bis drei Blüthen, deren äußere Spelzen gegrannt sind. (Host 3. t. 4. Desfont. fl. atlant. t. 17.)

Uniola. Die Blüthen in Rispen. Die Aehrchen sind zusammen gedrückt, und haben einen dreioder mehrspelzigen Balg. Die untere Spelze der Blüthchen ist ausgerandet, mit krautartigem Stachel versehen. Die Corollenblättchen sind geschlitzt. (Linn. am. ac. 7. t. 2. f. 40.)

Briza. Die Blüthen in Rispen. Die Aehrchen ei- und herzförmig, vielblüthig; die Blüthchen ganz ungegrannt; die eine Spelze herzförmig, mit häutigem Saume versehen. (Host 2. t. 28—30.)

Coelachne R. Br. Die Blüthen in Rispen; die Aehrchen herzförmig, stumpf, zweiblüthig. Die untere Blüthe hermaphroditisch, bauchig, stumpf; die obere weiblich und gestielt.

Chalcolytrum Desv. ist eine Briza, mit kurz gegrannten Spelzen.

Calotheca Desvaux hat ganz den Charakter von Briza, nur daß die untere Spelze mit einer Borste versehen, und der Saame mit Rinde umgeben ist.

Melica. Die Blüthen in Rispen. Der Balg zweispelzig, ungegrannt, mit zwei Blüthchen und dem gestielten Rudiment eines dritten. Die Spelzen häutig, ungegrannt. Unter dem Fruchtknoten steht auf besonderm Stielchen ein gesäumtes Schildchen, wie bei Glyceria. (Host 2. t. 9—12.) Molinia Mönch. P.-B. gehört auch hieher. (P.-B. agrost. t. 14. f. 6.)

An diese Ordnung schließen sich Arundinaria Michaux., Bambusa Schreb. und Nastus Juss., die durch baumartigen Wuchs sich auszeichnen.

Fünfte Ordnung.

Chlorideen.

Die Blüthen mehrentheils in Aehren, doch oft auch in Trauben und ährenförmigen Rispen. Die Aehrchen oft einseitig, selten vielblüthig, mit fehlschlagenden, ungleichförmigen, oberen Blüthchen. Die Balgspelzen sind gewöhnlich ungleich; die untere Blüthenspelze meistens gegrannt.

a) Einseitige Aehren.

Chloris Sw. Der zweitheilige Balg enthält zwei und mehr Blüthchen, unter welchen das Zwitterblüthchen zweiklappig ungestielt, und die eine Spelze mit langer Granne versehen ist; das männliche Blüthchen ist auch gegrannt, aber gestielt. (Jacqu. ecl. gram. t. 9. 10.)

Ctenium Panz. Die sehr ungleichen Balgspelzen enthalten drei Blüthchen; an der äußern Balgspelze bemerkt man auf dem Rücken eine abstehende Granne. Die Zwitterblüthen haben zwei Spelzen, deren äußere unter der geschlitzten Spitze gegrannt, die innere aber bloß geschlitzt ist. Die männliche Blüthe ist verschieden gebildet und ungegrannt. Noch eine fehlschlagende Blüthe steht keulenförmig auf einem langen Stielchen. (Panzers Ideen, Taf. 13.)

Dactyloctenium Willd. Die Blüthchen stehen in einseitigen gefingerten Aehren. Die ungleichen meist ungegrannten Balgspelzen enthalten fünf Blüthchen, von denen die mittelsten bloß männlich, übrigens, wie die andern Zwitterblüthchen, zweispelzig und ungegrannt sind.

Schultesia Spr. (Eustachys Desv.) hat den Charakter von Chloris, nur daß die äußere Balgspelze gegrannt, die Blüthenspelzen aber ungegrannt sind. (Jacqu. ecl. gram. t. 11.)

Eleusine Pers. Mehrentheils einseitige Aehren: die Aehrchen vielblüthig, zweizeilig, mit zwei ungleichen Balgspelzen versehen, entweder gegrannt oder ungegrannt. Der Saame ist von lockerem Schlauch umgeben. (Schrebers Gräser, Taf. 35.) Leptochloa P.-B. ist bloß durch entferntere Aehrchen und weniger Blüthchen in denselben unterschieden. (Jacqu. ecl. gram. t. 4.)

Dinebra Jacqu. Die zweiblüthigen Aehrchen stehen an einer Seite der an der Spitze nackten Axe. Von den beiden Blüthchen ist das eine hermaphroditisch und ungegrannt, das andere ist unfruchtbar: beide haben dreifache Grannen. (Humb. nov. gen. t. 51—53.)

Heterostega Desv. Die Aehrchen sitzen etwas entfernt an einer Seite der Axe, und enthalten drei Blüthchen. Die Zwitterblüthe ist ungestielt, die männliche gestielt, beide haben an der Spitze der untern Spelze fünf Zähne, von denen der mittlere und die beiden äußersten gegrannt sind. Außerdem ist noch eine dritte fehlgeschlagene Blüthe mit dreitheiliger Granne da. (Humb. nov. gen. t. 54.)

Chondrolum Desv. Die Aehrchen sind eigentlich nur einblüthig; die Zwitterblüthe hat zwei Spelzen, wovon die untere fünfzähnig und mit Grannen auf den äußersten und mittelsten Zähnen versehen ist. Aber es steht auf dem Fruchtboden noch eine dreigabelige Granne, deren Gabel durch eine Haut an der Base verbunden ist. (Humb. t. 56—59.)

Atheropogon Willd. (Bouteloua Lagasc.) Die Blüthchen sitzen entweder in einseitigen Aehren, oder sie bilden gestielte vier- bis sechsblüthige Aehrchen. Jeder zweispelzige ungegrannte Balg enthält zwei Blüthen, eine hermaphroditische und eine unfruchtbare. Jene hat an der äußern Spelze entweder drei Grannen oder drei Spitzen; die unfruchtbare besteht aus einer Spelze mit drei Grannen, und hat statt

der Geschlechtstheile bei einer Art feine Schüppchen. (Jacqu. ecl. gram. t. 7. 12.)

Cynosurus. Die zwei- bis fünfblüthigen Aehrchen stehen in zwei Zeilen, doch auf einer Seite der Axe von kammförmigen Hüllblättern unterstützt. Die Spelzen sind ungegrannt. (Host 2. t. 96.)

b) Zweiseitige Trauben oder Rispen.

Echinaria Desfont. Die Blüthen in knopfförmigen Rispen; der zweispelzige Balg schließt zwei bis drei Blüthen ein, von denen eine oder zwei hermaphroditisch und eine männlich ist. Von den Blüthenspelzen ist die äußere in vier bis fünf stechende Fetzen getheilt, die innere hat zwei bis drei Zähne. (Cenchrus capitatus L.)

Pappophorum. Die Blüthen in ährenförmiger Rispe. Zweispelzige ungegrannte Bälge enthalten zwei Blüthchen und das Rudiment eines dritten gestielten. Die äußere Blüthenspelze hat neun gleichförmige, gefiederte Grannen, die innere ist ungegrannt. (Vahl symb. 3. t. 51.)

Triaena Kunth. Die zweiblüthigen Aehrchen stehen in einer Traube; das eine Blüthchen ist hermaphroditisch; an der untern Spelze mit einer Gran-

ne versehen. Außerdem ist noch eine dreigabelige Aehre als neutrale Blüthe da. (Humb. t. 61.)

Pentarraphis Kunth. Die dreiblüthigen Aehrchen stehen entfernt in Trauben; das männliche Blüthchen ist gestielt, das hermaphroditische ungestielt, noch ein drittes fehlgeschlagenes erscheint als Granne. Von den Balgspelzen hat die untere fünf Grannen, die an der Base verwachsen sind; die obere zwei gegrannte Zähne. Von den innern Spelzen hat die untere der männlichen Blüthe sieben, die der Zwitterblüthe fünf Zähne; die äußersten und der mittlere sind gegrannt. (Humb. t. 60.)

Triraphis R. Br. Die Blüthen in Rispen. Zwei ungegrannte Balgspelzen umgeben zweizeilige Aehrchen; die untern Blüthchen sind hermaphroditisch, die obern männlich oder unfruchtbar. Von den innern Spelzen ist die untere mit drei geraden Grannen versehen, die obere ist ungegrannt.

Ectrosia R. Br. Die Blüthen in Rispen. Die einzelen Blüthenährchen enthalten zu unterst ein Zwitterblüthchen, dessen äußere Spelze gegrannt ist, die obern männlichen und unfruchtbaren sind länger gegrannt.

Sechste Ordnung.

Hordeaceen.

Die Blüthen in Aehren. Die Aehrchen zu zweien oder einzeln, ein- oder mehrblüthig, oft in die gegliederte Axe eingegraben. Die Balgspelzen entgegen gesetzt. Die Blüthenspelzen mehrentheils gegrannt, oft den Saamen einschließend.

Hordeum. Die einblüthigen Bälge stehen zu dreien neben einander an der Aehre; die seitlichen sind oft bloß männlich oder geschlechtlos. (Zeocrithon P.-B.) Die untere Blüthenspelze läuft in eine lange Granne aus. (Host 3. t. 34—36. 1. t. 32. 33.)

Secale. Die zweiblüthigen gegrannten oder ungegrannten Bälge stehen gedrängt rings um die Axe. Von den Blüthenspelzen ist die untere lang gegrannt, die obere geschlitzt. Die Corollenblättchen sind umgekehrt eiförmig und behaart. (Host 2. t. 47. 48.)

Triticum. Die mehrblüthigen, gegrannten oder ungegrannten Bälge stehen an der gegliederten Axe rings um. Die Blüthenspelzen bleiben stehen; die äußere ist meistens lang gegrannt. (Host 2. t. 21. 22. 25. 3. t. 26—30.) Hiezu gehört auch Agropyron P.-B.

Lolium. Die mehrblüthigen, gegrannten oder ungegrannten Bälge bestehen nur aus einer Spelze; sie stehen in zwei Zeilen an der gegliederten Axe. Die Blüthenspelzen sind zwei: die untere ist gegrannt oder ungegrannt. Die Corollenblättchen sind zweizähnig. (Host 1. t. 25. 26.)

Elymus. Die mehrblüthigen Aehrchen, von zweispelzigen Bälgen umgeben, stehen zu zweien oder dreien an der gegliederten Axe. Die Blüthenspelzen sind gegrannt oder ungegrannt. Die Corollenblättchen behaart. (Jacqu. ecl. gram. t. 19.) Hieher gehört auch Asprella Willd. enum. Denn der Mangel der Bälge ist nicht standhaft; wo sie fehlen, treten Knorpel oder Schwielen auf. (Schrebers Gräser, Taf. 47.)

Aegilops. Lederartige, bauchige, gegrannte Bälge schließen gewöhnlich drei Blüthen ein, von denen die beiden untersten hermaphroditisch, zweispelzig und gegrannt sind. Zu oberst steht noch eine mehrentheils ungegrannte männliche Blüthe. Die Corollenblättchen sind vielfach eingeschnitten. (Host 2. t. 5—7. Schkuhrs Handb., Taf. 344.)

Spartina Schreb. (Limnetis Perl. Trachynotia Michaux.) Die einblüthigen ungegrannten Bälge

stehen zwiefach geschuppt an einer Seite der Aehre; sie haben sehr ungleiche Spelzen. Die zweispelzigen innern Blüthen sind auch unbewaffnet. Das Pistill ist einfach. (Panzers Ideen, Taf. 10. Fig. 4.)

Rottböllia. In die gegliederte Axe sind abwechselnd je zwei und zwei zweiblüthige Bälge eingegraben; von den beiden Blüthchen ist die innere hermaphroditisch und zweispelzig, die äußere männlich und ein- auch zweispelzig. (Host 1. t. 24.) Hieher auch Ophiurus und Hemarthria R. Br.

Lepturus R. Br. In die gegliederte Axe sind einzele, einspelzige, zweiblüthige, knorplige Bälge eingegraben. Die Blüthenspelzen sind häutig, ungegrannt, und außer dem hermaphroditischen ist noch ein gestieltes geschlechtloses da. (Spreng. in mém. de l'ac. de Petersb. $180\frac{7}{8}$. tom. 2. t. 17. p. 300.)

Microchloa R. Br. An der ungegliederten Axe stehen auf einer Seite einblüthige, zweiklappige, häutige Bälge, welche umgekehrte, zottige, zweispelzige Blüthchen einschließen. (Roxb. plant. coromand. 2. t. 132. P.-B. agrost. t. 20. f. 8.)

Monerma P.-B. An der gegliederten Axe stehen einblüthige, einspelzige, gegrannte Bälge, welche zwei durchsichtige, glatte Blüthenspelzen einschlie-

schließen. Ein einziger Staubfaden. (Cav. ic. I. t. 39. P.-B. Agrost. t. 20. f. 10.)

Nardus. An der gezähnten Axe stehen ohne äußere Bälge zweispelzige, innere, gefärbte Blüthchen, deren untere Spelze gegrannt ist. Das Pistill ist einfach. (Host 2. t. 4.)

Zoysia Willd. In ährenförmiger Traube stehen die Blüthchen, die aus einspelzigen knorpligen Bälgen und eingeschlossenen, umgekehrten, stumpfen, häufigen Blüthenspelzen bestehen.

Siebente Ordnung.

Saccharinen.

Die Blüthen, meist in Rispen, sind getrennten Geschlechts; die Bälge, von festerer Beschaffenheit als die innern Spelzen, haben an der Base Haarbüschel; von zweien, die zusammen stehen, ist die eine gestielt und die andere ungestielt. Von den innern Spelzen ist gewöhnlich eine gegrannt.

Saccharum. Die Blüthen sitzen in gedrängten Rispen. Die Bälge sind zweispelzig und zweiblüthig, an der Base mit Haarbüscheln versehen; sie schließen eine Zwitterblüthe ein, die bisweilen gegrannt ist.

ist. Noch steht eine einspelzige, gestielte, geschlechtlose Blüthe außerhalb. (Jacqu. ecl. gram. t. 5.)

Erianthus Mich. Die Blüthen in Rispen. Zweispelzige zugespitzte Bälge, unten mit Haarbüscheln eingefaßt, enthalten eine hermaphroditische dreispelzige Blüthe, deren zwei Spelzen gegrannt, die dritte aber eingeschnitten ist. Unter dem Fruchtboden steht ein krugförmiges Corollenblättchen. (Host 3. t. 1.)

Imperata Cyrill. Die Blüthen in Rispen; zwei neben einander, wovon die eine gestielt, die andere ungestielt, beide hermaphroditisch sind. Der zweispelzige ungegraunte Balg in langen wolligen Haaren eingehüllt, enthält eine ungegrannte dreispelzige Blüthe. Von Corollenblättchen keine Spur. (Cyrill. ic. 2. t. 11. P.-B. agrost. t. 5. f. 1.)

Perotis. Die Blüthen in ährenförmigen Trauben. Die einblüthigen, zweispelzigen Bälge lang gegrannt; die innern Spelzen sehr klein und ungegrannt. Zwei zarte Corollenschüppchen. Der Saame von der Spelze eingeschlossen.

Pogonatherum P.-B. Die Blüthen in ährenförmigen Trauben. Die zweiblüthigen, zweispelzigen Bälge lang gegrannt, an der Base mit langen wolligen Haarbüscheln versehen. Von den Blüthchen

ist eine männlich, die andere hermaphroditisch. (P.-B. agrost. t. 11. f. 7.)

Andropogon. Die Blüthen in Aehren oder Rispen, getrennten Geschlechts. Der hermaphroditische Balg ist zweispelzig, ungestielt, ungegrannt, an der Spitze etwas gezähnt, an der Base gewöhnlich behaart; er enthält ein zwei- oft auch einspelziges Blüthchen, mit langer gedrehter Granne, die bisweilen auch auf dem Fruchtboden steht. Unter dem Fruchtknoten stehen zwei Corollenblättchen, die gezähnt sind. Der männliche Balg ist gestielt, ungegrannt, und enthält eine auch zwei ungegrannte Spelzen. (Schkuhrs Handb., Taf. 342. b.)

Pollinia Spr. ist Andropogon mit gegrannter männlicher Blüthe; oft sind auch die äußern Balgspelzen gegrannt. (Andropogon distachyos. Schk. Taf. 342. a. Host 3. t. 2.)

Anatherum P.-B. ist Andropogon, nur ohne alle Grannen. (Elyonurus Humb. t. 62. 63.)

Cymbopogon Spreng. Die Blüthen in Rispen; vier bis sechs, auch mehr, entstehen aus horizontalem scheidenartigem Deckblatt; zwei bis vier ungegrannte männliche Blüthen sitzen zwischen eben so vielen Zwitterblüthen; die untere Spelze der letztern ist

gegrannt. (Andropogon cymbarius in Mém. de l'ac. de Petersb. 180⅝. tom. 2. t. 9. p. 305.)

Anthesteria. Die Blüthen sitzen in Büscheln. Vier ungestielte, ungegrannte männliche umgeben ein Zwitterblüthchen, welches in zwei lederartigen Balgspelzen ein zweispelziges, an der einen Spelze gegranntes Blüthchen enthält, wobei oft noch eine geschlechtlose Spelze von außen steht. (Desfont. fl. atl. 2. t. 254. Gärtn. t. 175.)

Tetrapogon Desf. Ein zweispelziger gemeinschaftlicher Balg schließt zwei zweispelzige, an der einen Spelze gegrannte, und ein geschlechtloses, ebenfalls gegranntes, Blüthchen ein. (Desf. fl. atl. 2. t. 255.)

Apluda. Die Blüthen in halben Wirbeln, welche eine Rispe bilden. Aus gefärbten scheidenartigen Deckblättchen erheben sich auf eiförmigem Träger zwei an einander schließende Stielchen, zwischen denen die untere Zwitterblüthe versteckt liegt. Diese hat wieder vierfache Hüllen: eine einspelzige äußere, dann einen zweispelzigen, häutigen Balg, zwei geschlitzte lang gegrannte innere Spelzen und zwei zugerundete Corollenblättchen. Die obere Blüthe enthält in gemeinschaftlichem Balg eine männliche und

eine Zwitterblüthe, beide ungegrannt. (Schrebers Gräs., Taf. 42. Gärtn. t. 175. Spreng. in mém. de l'ac. de Petersb. 180$\frac{7}{8}$. tom. 2. t. 9.)

Zeugites. Ein gemeinschaftlicher zweispelziger Balg enthält zwei männliche, gestielte, zweispelzige, ungegrannte Blüthen, und eine weibliche, ungestielte, einspelzige, gegraunte. (Patr. Br. jamaic. t. 4. f. 3.)

Sorghum Perl. Die Blüthen in Rispen. Ein zweispelziger Balg schließt eine dreispelzige gegrannte Corolle ein, die den Saamen, wie eine Rinde, umgiebt. Daneben steht noch ein geschlechtloser, zweispelziger Balg ohne Corolle. (Gärtn. t. 80.)

Achte Ordnung.

Oryzeen.

Die Blüthen in Rispen; die Bälge einblüthig; gewöhnlich mehr als drei Antheren; die untere Blüthenspelze wird knorplig, und umschließt den Saamen.

a) Zwitterblüthen.

Oryza. Ein einfacher zweispelziger Balg umschließt zwei innere Spelzen, deren eine gewöhnlich gegrannt ist und verhärtet den Saamen umschließt. Zwei geschlitzte Corollenblättchen. Sechs Antheren.

Sind bloß drei Antheren da, so ist es Oryzopsis Michaux. (flor. bor. amer. t. 9.)

Ehrharta Smith. Dreifache Hüllen der Geschlechtstheile: alle zweispelzig, stumpf, gegrannt oder ungegrannt; außerdem noch zwei Corollenblättchen. Vier bis sechs Staubfäden. (Smith. ic. ined. 1. t. 9. 32. 33. Swartz in Linn. transact. 6. t. 3. 4.) Hiezu gehört auch Tetrarrhema R. Br. (Labillard. nov. holl. t. 47.)

Trochera Rich. hat dreiblüthige Bälge; die Seitenblüthe besteht nur aus einer knorpligen Spelze, deren Spitze abgestutzt und mit einer Borste versehen ist; die mittlere Blüthe ist zwitterartig, und ihre untere Spelze mit einem kleinen Stachel versehen. Sechs Staubfäden. (Journ. de Rozier, tom. 13. t. 3.)

Microlaena R. Br. Ein kleiner, zweispelziger, entfernt stehender Balg treibt auf einem behaarten Stielchen einen zweiten größern, zweispelzigen, gegrannten hervor, in welchem die innere Blüthenhülle, ebenfalls mit zwei Spelzen und zwei Corollenblättchen, die mit den letztern abwechseln, stecken. Vier bis sechs Staubfäden. (Labillard. nov. holl. t. 118.)

Leersia. Kein äußerer Balg. Bloß zwei kahnförmige, ungegrannte Spelzen schließen die Geschlechtstheile ein. (Host 1. t. 35. Schrebers Gräser, Taf. 22.)

b) Getrennte Geschlechter.

Diaphora Lour. Die Blüthen in ährenförmigen Rispen. An der Spitze die männlichen Blüthen, deren Bälge dreispelzig sind, mit einer gegrannten Spelze; die innern Blüthen sind zweispelzig und ungegrannt. Zehn Antheren, deren Staubfäden auf einem mit Spreublättern besetzten Fruchtboden. Die weiblichen Blüthen stimmen hiemit überein. Der Halm ist dreikantig.

Zizania. Die Blüthen in Rispen. An der Spitze die männlichen, ohne Bälge, mit zweispelzigen Blüthen, zwei Corollenblättchen, sechs Antheren; die weiblichen untern Blüthen eben so gebildet, nur die untere Spelze gegrannt. (Schreb. Gräser, Taf. 29. Lambert in Linn. transact. 7. t. 13.)

Pharus. Die Blüthen in Rispen; die männlichen gestielt, die weiblichen ungestielt. Jene enthalten in zweispelzigen ungegrannten Bälgen ähnliche innere Blüthchen, und sechs Antheren; eben so sind die weiblichen Blüthen gebildet, nur daß drei

Stigmen da sind, und die Spelze, die den Saamen einschließt, mit kleinen hakenförmigen Borsten besetzt ist. (Richard in ann. du mus. 17. t. 10.) Leptaspis R. Br. scheint nicht verschieden zu seyn.

Olyra. Die Blüthen in Rispen; die männlichen unter den weiblichen; beide bestehen aus einblüthigen Balgspelzen, deren äußere lang gegrannt ist. Die zwei innern Spelzen der weiblichen Blüthe werden nach dem Verblühen steinhart; diese hat drei, die männliche Blüthe zwei kleine Corollenblättchen. (Gärtn. suppl. t. 181. Richard l. c. t. 6.)

Zea. Die Blüthen in Aehren; die männlichen, über den weiblichen, bestehen in zweispelzigen Bälgen und zwei innern, beiderseits ungegrannten, Spelzen; die weiblichen in zweispelzigen dicken Bälgen und vier innern häutigen Spelzen. Das Pistill ist einfach. (Schkuhrs Handb., Taf. 283.)

Coïx. Die männlichen Blüthen stehen in schlaffen Aehren über den weiblichen. Jeder zweispelzige, ungegrannte Balg besteht aus zwei ebenfalls zweispelzigen ungegrannten Blüthchen, deren jedes drei Antheren und zwei kleine Corollenblättchen trägt. Unter diesen sitzen die weiblichen Blüthen; diese enthalten den Fruchtknoten und die Rudimente der drei

fehlschlagenden Antheren in zwei bis drei bauchigen sich verhärtenden Hüllen eingeschlossen. (Schkuhrs Handb., Taf. 285.)

Anomalische Gattungen, die zu keiner der vorigen Ordnungen sich bringen lassen, sind: Lygeum (Schreber, Taf. 52. 53. Richard in Ann. of bot. 2. t. 15.), Pariana (Aubl. fl. guian. t. 337.), Spinifex (Labill. nov. holl. t. 230. 231.) und Chrysithrix L. mant.

Funfzehnte Familie.

Restiaceen und Junceen.

Beide Familien haben große Verwandtschaft mit den Gräsern und Cyperoiden. Der Bau des oft knotenlosen Halms, die schmalen, bisweilen runden, oft pfriemenförmigen Blätter, bei manchen der völlige Mangel an Blättern; die Scheiden, welche bei den Restiaceen den Halm umfassen, und, wie bei den Scirpinen, oft nicht in Blätter übergehen; der Mangel eigentlicher Blüthe, das Vorherrschen der Zahlen Drei und Sechs in den wesentlichen Theilen; dann die Frucht, gewöhnlich ein Nüßchen; doch oft

auch eine dreifächerige Kapsel; endlich die Bildung des Saamens größtentheils aus Eiweißkörper: dies entscheidet über ihren niedrigen Stand.

Die Restiaceen stimmen besonders mit den Junceen darin überein, daß die Hülle der Geschlechtstheile sechsblättrig ist, und außer derselben noch eine oder zwei Bracteen stehen. (Taf. VII. Fig. k. l.) Aber sie sind theils durch Trennung der Geschlechter, indem viele von ihnen diöcisch sind, theils durch die Zahl der Antheren (meistens drei, bei den Junceen sechs), theils und vorzüglich, durch die Lage des Embryo an dem untern Ende des Eiweißkörpers, wie bei den Gräsern (Gärtn. de fruct. t. 82.) unterschieden. Auch wechseln die drei Antheren im Stande mit den drei äußern Blättchen der Blumenhülle ab, da, wenn die Junceen drei Antheren haben, diese jenen Blättchen entgegengesetzt sind. Bei den Junceen dagegen liegt der Embryo mitten im Eiweißkörper. (Taf. VII. Fig. f.)

Dies alles beweiset, daß die Restiaceen den Gräsern näher, und also niedriger, stehen, als die Junceen. Jene sind nur auf der südlichen Halbkugel; das einzige Eriocaulon septangulare wächst in Schottland.

Erste Ordnung.

Restiaceen.

Aus geschupptem kriechenden Wurzelkörper erheben sich runde, bisweilen auch eckige, entweder knoten- und blattlose, oder mit blattlosen gespaltenen, geschlitzten Scheiden versehene Halme; bei manchen erscheinen schmale, runde, pfriemenförmige Blätter. Die Blüthen in Kätzchen, Büscheln, Aehren oder knopfförmigen Trauben. Sechsblättrige Hüllen der Geschlechtstheile, auswendig kelchartig, inwendig corollinisch, haben entweder auswendig eine bracteenartige Schuppe, oder eine drei- auch sechslappige Scheibe. Größtentheils sind sie diöcisch. Meist drei Antheren, drei Stigmen. Die Frucht ein Nüßchen, oder eine dreifächerige Kapsel.

a) Diöcisch, mit sechsspelziger Hülle.

Restio. Die sechs Spelzen der Blüthe ziemlich gleich, unter der Blüthe die Schuppe des Kätzchens, unter der weiblichen noch ein sechslappiges Scheibchen. Die Kapsel dreifächerig, die Saamen einzeln. (Labillard. nov. holl. t. 226—228. Rottb. t. 2, t. 3. f. 1.)

Thamnochortus Berg. Die Schuppen des Kätz-

chens sechsfach gereiht; von den sechs Spelzen der Blüthen unterscheiden sich die drei äußern durch stumpfe Form von den innern, die zugespitzt und viel zarter sind. (Rottböll descr. et ic. t. 1. f. 1.)

Elegia Thunb. hat den Charakter von Thamnochortus, nur daß große Bracteen die Blüthen bedecken, und drei Pistille da sind. (Rotth. t. 3. f. 4.)

Willdenowia Thunb. Viele Schuppen stehen unter der sechsblättrigen Blumenhülle; unter den Blüthen beider Geschlechter steht ein sechstheiliges Scheibchen. Ein Pistill mit zwei oder drei Stigmen. Die Frucht eine Steinfrucht. (Thunb. in Stockh. acad. handl. 1790. t. 2. f. 1—3.)

Lyginia R. Br. hat den Charakter von Restio; nur sind die Staubfäden in einem Cylinder verwachsen, an dessen Spitze drei Zwillingsantheren sitzen. (Schoenodum tenax mas, Labill. nov. holl. t. 229.)

Leptocarpus R. Br. ist ein Restio; nur daß die Frucht ein Nüßchen ist, mit der Basis des Pistills gekrönt. (Schoenodum tenax femina, Labill. l. c.)

b) Monöcisch.

Eriocaulon. Die Blüthen in einem Knopf, dessen Umfang die weiblichen, die Mitte die männ-

lichen einnehmen. Ein gemeinschaftlicher vielblättriger Kelch schließt mehrere besondere, zwei- auch dreiblättrige ein; die zarte Corolle ist in zwei oder drei Lappen getheilt, die in der weiblichen Blüthe fast einzele Blättchen bilden. Vier bis sechs Antheren. Die Frucht ist eine zwei- auch dreifächerige Kapsel, die sich in den vorspringenden Ecken öffnet. Die Schäfte sind gewöhnlich winklig oder gestreift. (Engl. bot. 733. Humb. nov. gen. t. 69.)

Hyphydra Schreb. (Tonina Aubl.) Die Blüthen in Büscheln; die männlichen, von einem Deckblättchen unterstützt, haben einen tief dreilappigen Kelch, in der Mitte desselben eine geschlossene Blase mit sechs Nerven, die sich zu Staubfäden mit sechs Antheren verlängern. Daneben die weiblichen Blüthen mit drei Bracteen, keinem Kelch, drei Stigmen und einer dreiklappigen, einsaamigen Kapsel. (Aubl. guian. t. 330. Rottböll plant. surinam. t. 1. f. 1.)

c) Zwitterblüthen.

Desvauxia R. Br. (Centrolepis Labill.) Aus zweiklappiger Scheide entstehen eine Menge zweispeliger Blüthen, die oft auf einem mit Spreublättern bedeckten Fruchtboden stehen. Eine Anthere,

drei Pistille und drei Schlauchfrüchtchen, die auswendig in die Länge aufspringen. (Labill. nov. holl. t. 1. Transact. of Linn. soc. 10. t. 12.)

Xyris. In einem Knopfe die Blüthen. Ein dreispelziger Kelch, dessen äußere Spelze ein hinfälliges Deckelchen bildet; drei mit langen Nägeln versehene Kronenblätter, auf deren Platten drei Staubfäden stehen; noch drei schmale, an der Spitze pinselförmige Nebenblättchen, die mit den Kronenblättern abwechseln. Ein dreifaches Pistill; eine einfächerige Kapsel, die in drei Klappen aufspringt, und deren Saamen an den Wänden fest sitzen. (Labill. nov. holl. t. 10. Gärtn. t. 15. Transact. of Linn. soc. 10. t. 15.)

Zweite Ordnung.

Junceen. (Melanthaceen R. Brown.)

Hermaphroditische oder diöcische Pflanzen, den Restiaceen ähnlich, nur mit mehr ausgezeichneter, oft gefärbter Blüthe, die immer sechstheilig ist. Gewöhnlich sechs, selten drei Antheren, die den äußern Kronenblättern dann entgegen stehen. Die Frucht eine dreiklappige Kapsel oder der Saame mit einem Schlauch umgeben. Der Embryo in Mitte des Eiweißkörpers unentwickelt.

Juncus. Eine sechsblättrige Hülle der Geschlechtstheile, die auswendig kelchartig, inwendig corollinisch ist, und an der Base einige Deckblättchen sitzen hat. (Taf. VII. Fig. 1.) Die Kapsel dreifächerig, dreiklappig, mit vielen Saamen, die an den Scheidewänden hängen. Die Blätter sind sehr schmal, oft rund, halbrund, oft gerinnt und mit Scheidewänden versehen, wodurch sie gegliedert erscheinen.

Luzula Desv. Decand. unterscheidet sich von Juncus durch dreiklappige, aber einfächerige Kapseln, an deren Mittelsäulchen drei größere Saamen sitzen. (Schkuhr Handb., Taf. 98. a.) Auch hat diese Gattung flache Blätter.

Aphyllanthes. Der Kelch besteht aus einspelzigen Schuppen. Die sechsblättrige Corolle trägt eben so viel Antheren auf ihren Platten. Das Stigma enthält drei Lappen. Die Kapsel enthält viele Saamen. (Botan. magaz. 1132. Salisb. parad. 9.) Die Pflanze hat ganz das Ansehen eines Juncus; nur zeichnet sich sich gleich durch ihre blaue Blumen aus.

Triglochin. Auf einem runden Schaft erheben sich die farbelosen Blümchen in Trauben. Jede Blume besteht aus sechs eirunden ausgehöhlten Blättern, von denen drei innere und drei äußere sind; alle

tragen sehr kurze Staubfäden mit eirunden Antheren, die ringsum aufspringen. Drei Fruchtknoten sind mit bärtigen Stignien gekrönt, ohne Pistill. Die Kapseln sind einfächerig, und die Saamen scheinen (in dieser Familie selten) keinen Eiweißkörper zu haben. (Schkuhr, Taf. 102. Gärtn. 2. p. 26. t. 84. Mirbel in ann. 16. t. 16.)

Scheuchzeria. Eine sechsblättrige farbelose Blumenhülle ist auswendig kelchartig, inwendig corollinisch. Auf dem Fruchtboden stehen sechs Staubfäden mit ihren langen Antheren. Drei, vier bis sechs Fruchtknoten sind mit den Stigmen gekrönt. Die Früchte sind zweiklappige aufgeblasene Kapseln, mit zwei Saamen eine jede. (Fl. dan. 76. Richard in ann. du muf. 17. t. 5. f. 25. 26.)

Tofieldia. Eine sechsblättrige Blumenkrone hat entweder unmittelbar unter sich einen dreilappigen Kelch (T. calyculata Wahlenb.) oder an der Base des einzelen Blüthenstiels stehen drei weiße Deckblättchen. (T. borealis Wahl.) Sechs Staubfäden stehen den Kronenblättern entgegen. Drei Fruchtknoten enthalten zahlreiche Saamen, und springen zur Seite auf. (Fl. dan. 36. Gmel. fl. bad. 2. t. 1.)

Helonias. Eine sechsblättrige Blumenkrone oh-

ne Kelch, mit Deckblättchen an den Blüthenstielen. Sechs Antheren. Drei Pistille. Eine dreifächerige Kapsel mit drei Saamenkörnern. (Anthericum subtrigynum, Jacqu. ic. rar. 2. t. 419. Mirbel in ann. 16. t. 18.)

Xerophyllum Willd. unterscheidet sich durch drei Stigmen ohne Pistille und zwei Saamen in jedem Fach der Kapsel. (Bot. mag. 748.) Chamaelirium Willd., Berl. Mag. 2. 18., ist durch mangelhafte Beobachtung aufgestellt; es bleibt Helonias pumila Jacqu. oder dioica Pursh.

Melanthium. Eine sechstheilige offen stehende Corolle, mit langen Nägeln, auf denen sechs Staubfäden stehen, und die an der Base zwei Drüsen haben. Drei Pistille. Eine dreifächerige Kapsel, die Saamen mit Flügelhäuten eingefaßt. (Botan. mag. 558. Thunb. in Skrifter af Naturhist. Selskab. 4. H. 2. t. 7. 8.) Sind die Saamen solide, so ist es Anguillaria R. Br. Leimanthium Willd. ist von Melanthium nicht wesentlich verschieden.

Ornithoglossum Salisb. Eine sechsblättrige Corolle ohne Nägel und Drüsen. Sechs Staubfäden auf dem Fruchtboden. Drei hinfällige Pistille. Eine dreifächerige Kapsel mit soliden Saamen. (Melanthium viride, Andr. reposit. 233.)

Ziga-

Zigadenus Michaux. Eine sechstheilige offene Corolle, deren Theile an der verdünnten Base mit zwei Drüsen versehen sind. Die Staubfäden stehen auf dem Fruchtboden. Drei Pistille. Eine häutige, dreifächerige Kapsel, mit soliden Saamen. (Mich fl. boreali-am. 1. t. 22.)

Nolina Mich. Sechstheilige Corolle; drei sehr kurze Pistille. Dreifächerige Kapsel, jedes Fach wieder getheilt; nur Ein Saame kommt zur Reife.

Wurmbea Thunb. Eine röhrige sechstheilige Corolle, auf deren Röhre die Staubfäden stehen. Die Kapsel dreifächerig, mit vielen runden Saamen. (Bot. mag. 1291. Andr. repos. 221.)

Calochortus Pursh. Eine offen stehende sechstheilige Corolle, deren drei innere Theile mit weißer Wolle bedeckt und an der Base mit glattem Purpurfleck bezeichnet sind. Die sechs Staubfäden stehen auf der Base der Kronenblätter. Die Kapsel ist dreifächerig.

Dasypogon R. Br. Die Blüthen stehen in einem Knopf, der an der Basis lange schmale Hüllblätter hat; sie sind durch Spreublätter unterschieden. Die Hülle der Geschlechtstheile ist doppelt; die äußere besteht aus drei in einer Röhre schwach

verbundenen, auswendig mit langen steifen Haaren besetzten Blättern; inwendig stehen drei durchsichtige, mit langen schmalen Nägeln und einer elliptischen Platte versehene Blätter. Sechs Staubfäden stehen auf der Base der Blätter. Das Stigma einfach. Der Saame, größtentheils aus Eiweißkörper bestehend, ist mit einem Schlauch umhüllt. (R. Br. bei Flinders voy. t. 8.)

Calectasia R. Br. Eine röhrige, mit sechstheiliger Platte versehene Blume, die auf dem Rachen die sechs Staubfäden stehen hat; die Antheren stehen dicht zusammen. Das Stigma ist einfach. Der Saame ist in einem Schlauch, und dieser in der verhärteten Blumenröhre eingeschlossen. (R. Br. bei Flinders voy. t. 9.)

Xerotes R. Br. (Lomandra Labill.) Die Pflanzen diöcisch. Die Blüthen in Knöpfen, Aehren oder Rispen. Sechstheilige gefärbte Hüllen der Geschlechtstheile haben gewöhnlich Deckblättchen unter sich. Die Staubfäden stehen auf der Base der Blume. Die Antheren schildförmig, mit durchsichtiger Haut umgeben. Die weiblichen Blüthen enthalten drei Pistille und die Rudimente der Antheren. Die Kapsel dreifächerig. Die Saamen schildförmig. (Labill.

nov. holl. t. 119. 120.) Diese Gattung macht den Uebergang zur folgenden Familie.

Sechzehnte Familie.

Palmen.

Palmen sind Gewächse mit holzigem Strunk, der aber keine concentrische Schichten und keine Markhöhle hat, sondern aus lauter zerstreuten und mit Zellgewebe durchsetzten Bündeln von Schrauben- und Treppengängen besteht. (Th. 1. S. 55.) Daher treibt er auch selten Aeste, und hat gewöhnlich kein Vermehrungsvermögen in sich. (Ausnahmen sind Hyphaene und Chamaerops.) Die Oberfläche ist meistens schuppig und faserig von den Resten der abgefallenen Blätter. (Taf. VII.) Diese Fasern werden von der abgebildeten Palme zu Stricken gebraucht, welche von außerordentlicher Dauer sind. Die Blätter sind gefiedert oder gefingert. Die Geschlechter sind getrennt, selten vereinigt. Die Blüthen stehen in Rispen, die aus gespaltenen Blüthenscheiden hervorkommen. Die Hülle der Geschlechtstheile ist einfach, sechstheilig oder sechsblättrig; die Staubfäden, gewöhnlich sechs, bis-

weilen drei, oder auch mehr, stehen auf dem Boden der Hülle. Drei Pistille oder drei Stigmen. Die Frucht gewöhnlich dreitheilig; beerenartig, oder eine Steinfrucht. (Taf. VII. Fig. 6.) Der Saame besteht fast ganz aus hornartigem Eiweißkörper; der unentwickelte, gewöhnlich einem Zapfen gleiche, Embryo liegt eingebettet an einer Seite des Eiweißkörpers, und verräth sich äußerlich nur durch eine kleine Warze. (Taf. VII. Fig. c.) Oft ist auch die harte Schaale an der Stelle durchbohrt, um dem Embryo das Keimen zu erleichtern. Beim Keimen treibt dieser erst einen horizontalen Fortsatz, der in eine Art von Knolle übergeht, aus welcher nach oben die Scheide für das Pflänzchen, nach unten die Würzelchen hervorkommen. (Taf. VII. Fig. d.)

Die Palmen sind Erzeugnisse tropischer Klimate; doch gehen sie in der südlichen Halbkugel bis 38° S. B. (Neu Zeeland); in der nordlichen alten, bis 44° N. B. (Spanien, Italien, südliches Frankreich), in der nordlichen americanischen nur bis 36° N. B. (südliches Carolina) hinauf. Im südlichen Afrika giebt es keine.

Die Palmen sind außerordentlich reich an rohern Säften. Der aufsteigende Saft giebt ein erquicken-

des weinichtes Getränk. Läßt man ihn sich in einem hohlen Ausschnitt des Strunks verdicken, so geht er bei der Sonnenhitze in den schönsten Honig über. Im Zellgewebe der Strünke setzt sich, zumahl zur Zeit der Blüthe, eine große Menge Stärkmehl ab; der Sago, den besonders die Gattungen Metroxylon, Gomutus, Cycas, Caryota und Phoenix farinifera liefern. An der Oberfläche des Strunks von Ceroxylon schwitzt eine Menge Wachs aus. Extractivstoffe und Gerbestoff sind in den Schaalen der Früchte, besonders der Areca. Selbst giftige, scharfe Bestandtheile zeigen diese Schaalen im Gomutus und der Caryota. Die Blüthen verbreiten Wohlgerüche, die bei der Nunnezia besonders auffallen.

Des Herrn von Humboldts neue Gattungen: Oreodoxa, Alfonsia, Kunthia, Iubaea, Aiphanes und Attalia, konnten hier nicht aufgenommen werden, weil man nur erst die Namen, nicht aber ihre Charaktere, kennt.

Die Palmen sind auf keine Weise eine in sich ganz geschlossene Familie. Sie schließen sich durch manche Mittelformen an andere Gruppen; und, wie sie durch den Calamus mit den Gräsern, so hängen sie durch Cycas und Zamia mit den zapfentragen-

den Bäumen zusammen. Ja, auch der Pandanus steht auf der Gränze zwischen den Palmen und vollkommnern Gewächsen.

Erste Ordnung.

Phöniceen.

Diese Palmen haben durchgehends gefiedertes Laub. Größtentheils diöcisch oder mönöcisch, unterscheiden sie sich durch Steinfrüchte; selten tragen sie Beeren.

Phoenix. Diöcisch, doch nicht dikliniſch. Dreitheiliger Kelch, dreiblättrige Corolle; drei, auch sechs Antheren; ein Pistill. Eine einsaamige Steinfrucht. Der Eiweißkörper hat an einer Seite eine längliche Ritze, die zu einer innern Höhle führt. Der Embryo liegt an einer Seite auf dem Rücken. Dies ist die bekannte Dattelpalme, die so gemein im Morgenlande, noch im Genueſiſchen unter freiem Himmel wächst. (Kämpfer amoen. exot. p. 686. Roxb. pl. corom. 1. t. 74.)

Gomutus Rumph. Hermaphroditiſch. Sechsblättriger geschuppter Kelch, dreiblättrige Corolle; zahlreiche Staubfäden. Eine große Steinfrucht, mit drei Kernen. In Mitte des Eiweißkörpers eine be-

deutend große Höhle, die sonst die Keimfeuchtigkeit enthielt, und mit einer kleinern Höhle in der Basis zusammenhängt, welche den zapfenförmigen Embryo enthält. (Taf. VII.) Borassus Gomutus Lour.

Cocos. Monöcisch und diklinisch. Die männlichen Blüthen sitzen über den weiblichen in derselben Rispe; sie haben einen dreiblättrigen Kelch und eben solche Corolle. Sechs Antheren. Die weiblichen einen zweiblättrigen Kelch und eine sechsblättrige Corolle. Eine große Steinfrucht, an der Base mit drei Löchern durchbohrt. Der Eiweißkörper ist auswendig faserig, und hat inwendig zwei Höhlen; die größere enthielt früher die Keimfeuchtigkeit, in der kleinern liegt der zapfenförmige Embryo. (Roxb. pl. corom. 1. t. 73. Gärtn. t. 5.)

Areca. Monöcisch und diklinisch. Kelch und Corolle bei beiderlei Blüthen zwar dreiblättrig, aber die weiblichen haben noch außerdem ein sechszähniges Nektarium. Sechs an der Basis verwachsene Staubfäden. Drei sehr kurze Pistille. Eine eiförmige Steinfrucht, an der Base von den Resten der Blumenhüllen umgeben; der Eiweißkörper, gleichsam aus doppelter Substanz bestehend, enthält eine kleine Höhle für die Keimflüssigkeit, und in der Base den

kräuselförmigen Embryo. (Roxb. pl. corom. 1. t. 75. Gärtn. t. 7.)

Elate. Mondcisch, nicht diklinisch. Die Kelche dreizähnig, die Corolle dreiblättrig. Sechs Antheren ohne Staubfäden. Drei Stigmen. Eine einfernige Steinfrucht. (Rheed. hort. mal. 3. t. 22—25.)

Bactris Jacqu. Mondcisch, nicht diklinisch. Dreitheilige Kelche und Corollen. Sechs Antheren; sehr kurzes Pistill mit knopfförmigem Stigma. Eine runde Steinfrucht mit drei Löchern versehen, wovon zwei blind sind. Der Eiweißkörper hat in der Mitte eine kleine Höhle; auf der Seite liegt der Embryo, fast kegelförmig, wagerecht. (Jacqu. amer. t. 171. Gärtn. t. 9. 139.)

Elais. Mondcisch, diklinisch. Keine allgemeine, sondern besondere, geschnäbelte Scheiden. Die männlichen Blüthen bestehen aus sechstheiligen Kelchen und Corollen. Sechs Antheren. Die weiblichen Blüthen bestehen aus einem sechstheiligen Kelch und einer dreiblättrigen stehen bleibenden Corolle. Drei Stigmen. Eine einsaamige Steinfrucht, deren harte Schaale faserig und durchbohrt ist. Der Eiweißkörper, in der Mitte mit einer Höhle versehen, enthält an der Base den kegelförmigen Embryo. (Jacqu.

amer. t. 172. Gärtn. t. 6. Houttuyn Pflanzensystem, Th. 1. Taf. 3.)

Caryota. Mondcisch, nicht diklinisch. Sechstheilige Kelche, ein Pistill, viele Antheren. Eine zweisaamige, saftige Beere; der Eiweißkörper, aus zweierlei Substanzen bestehend, hat keine innere Höhle; der Embryo kegelförmig auf dem Rücken. (Rumph. amb. 1. t. 14. Gärtn. t. 7. Ann. du mus. 13. t. 3. f. 29.)

Seaforthia R. Br. Polygamisch. Zwischen zwei Zwitterblüthen sitzt eine weibliche; die Blüthen haben dreitheilige Kelche und Corollen. Viele Antheren; drei Stigmen. Eine Beere, in deren Basis der kegelförmige Embryo eingebettet ist.

Nipa. Mondcisch, diklinisch. Die männliche Blüthe sechsblättrig; ein einziger Staubfaden theilt sich in zwölf Theile, auf denen eben so viel Antheren sitzen. Die weiblichen Blüthen haben gar keine Hüllen, und sitzen in Kätzchen. Eine einsaamige Steinfrucht. (Rumph. amboin. 1. t. 16.)

Euterpe Gärtn. Mondcisch. Außer der allgemeinen Scheide noch besondere für jede Blüthe. Die Kelche sind sechstheilig. Eine einsaamige Beere mit zarter Schaale, fibrösem Fleisch und einem

aus verschiedener Substanz bestehenden Eiweißkörper, der in der Mitte ausgehöhlt, zur Seite den Embryo in wagerechter Lage hat. (Rumph. amboin. 1. t. 5. Gärtn. t. 9. 139.)

Ceroxylon Humb. Polygamisch, nicht diklinisch. Kelch und Corolle dreiblättrig. Zwölf bis vierzehn Staubfäden. Drei Stigmen. Eine einsaamige Steinfrucht. (Humb. pl. équinox. t. 1. 2.) Iriartea Ruiz et Pav. scheint dieselbe Gattung zu seyn.

Martinezia Ruiz. et Pav. Polygamisch. Dreitheilige Kelche und Corollen. Sechs Antheren, dreitheilige Stigmen. Eine einsaamige Steinfrucht. (Ruiz et Pav. prodr. t. 32.) Hieher scheint auch Nunnezia Willd. (Ruiz et Pav. t. 31.) zu gehören.

Geonoma Willd. Monöcisch. Eine doppelte allgemeine Scheide. Dreitheilige Kelche und Blüthen. Sechs Staubfäden in einen Cylinder verwachsen. Ein zweilappiges Stigma. Eine einsaamige Steinfrucht.

Chamaedorea Willd. Diöcisch. Mehrere allgemeine Blüthenscheiden. Dreitheilige Kelche und Corollen. Sechs Staubfäden; in den weiblichen Blüthen drei Nektarien zwischen dem Fruchtknoten und der Corolle. Drei Pistille. Eine saftige einsaa-

mige Beere. (Boraſſus pinnatifrons Jacqu. hort. Schönbr. 2. t. 247. 248.)

Phytelephas Ruiz et Pav. Diöciſch. Keine Hüllen der Geſchlechtstheile. Zahlreiche Staubfäden. Fünf- bis ſechstheilige Piſtille. Mehrere einſaamige Steinfrüchte.

Zweite Ordnung.

Corypheen.

Dieſe Palmen haben fächerförmige Wedel und mehrentheils hermaphroditiſche Blüthen.

Corypha. Keine allgemeine Blüthenſcheide. Ein ſechsblättriger Kelch, ohne Corolle. Eine einſaamige Beere enthält in einer Warze an der Baſe den Embryo. (Rumph. amb. 1. t. 8. Gärtn. t. 7.) Liviſtonia R. Br. iſt bloß durch die Rückenlage des Embryo verſchieden.

Thrinax. Ein kleiner ſechszähniger Kelch ohne Corolle enthält ſechs Antheren und das einfache Piſtill mit trichterförmigem Stigma. Die Frucht iſt eine runde einſaamige Beere. (Swartz fl. ind. occid. 1. t. 13.)

Licuala Thunb. Keine allgemeine, ſondern einzele Blüthenſcheiden. Dreitheilige Kelche und drei-

theilige Corollen. Sechs Antheren; ein borstenförmiges Nektarium. Eine einsaamige fleischige Steinfrucht; der fast nagelförmige Embryo in einer ausgehöhlten Warze auf dem Rücken des Eiweißkörpers. (Rumph. amboin. 1. t. 9. Gärtn. t. 139.)

Chamaerops. Die Geschlechter bisweilen getrennt. Eine allgemeine gespaltene Blüthenscheide. Ein sechsblättriger Kelch; eine dreiblättrige Zwitterblüthe. Sechs bis neun Antheren. Drei einsaamige Beeren; der solide Eiweißkörper hat an der Seite den kegelförmigen Embryo. (Ponteder. anthol. t. 8 — 10. Gärtn. t. 9.)

Rhapis. Polygamisch. Kelche und Corolle dreitheilig. Sechs Staubfäden, ein Pistill. Eine einsaamige Steinfrucht. Der knöcherne Eiweißkörper trägt zur Seite in einer ausgehöhlten Warze den kegelförmigen Embryo. (Jacqu. hort. vindob. 3. t. 8. Bot. mag. 1434.)

Latania Commerf. Diöcisch. Eine vielblättrige Blüthenscheide. Kelch und Corolle dreitheilig. Funfzehn Staubfäden verwachsen. Eine Steinfrucht mit drei Kernen. Der Eiweißkörper hat in der Mitte kaum eine merkliche Spalte; der zapfenförmige

Embryo an der Spitze. (Jacqu. fragm. bot. 1. t. 8. 11. Cleophora Gärtn. t. 120.)

Borassus. Diöcisch. Die männlichen Blüthen haben einen dreiblättrigen Kelch; die Corolle ist röhrig, mit dreitheiliger Platte. Sechs Staubfäden. Die weibliche Blüthe hat einen acht- bis neunblättrigen geschuppten Kelch, keine Corolle, acht in einen Cylinder verwachsene Staubfäden, kein Pistill. Die Frucht ist eine dreifächerige, dreisaamige Steinfrucht; die Saamen sind gelappt, mit einer bedeutenden Höhle versehen, und haben an der Base in einer kleinern Höhle den zapfenförmigen Embryo. (Roxb. pl. corom. 1. t. 71. 72. Rumph. amb. 1. t. 10. Gärtn. t. 8.)

Mauritia. Diöcisch. Die männlichen Blüthen haben einen napfförmigen dreizähnigen Kelch, eine dreiblättrige Corolle. Die weiblichen Blüthen sind nicht bekannt; aber die Steinfrucht enthält nur einen Saamen.

Dritte Ordnung.

Anomalische und Uebergangsformen.

Hyphaene Gärtn. Eine ästige Palme mit fächerförmigem Wedel. Eine einsaamige Beere; der

Kern, mit Faserneß als Schaale umgeben, besteht größtentheils aus ausgehöhltem Eiweißkörper, an dessen Spitze der Embryo umgekehrt kegelförmig steht. (Gärtn. t. 110. Cucifera. Ann. du muf. 16. t. 17.)

Metroxylon König. (Sagus Gärtn. Raphia P. B. im Journ. de bot. tom. 2. p. 30.) Die Palme hat gefiederte Wedel. Die Blüthen in Scheinkätzchen, welche aus einzeln auf einander geschuppten Scheiden hervorkommen. Jedes Blüthchen ist hermaphroditisch, besteht aus einer sechsblättrigen Corolle mit sechs Antheren und dreitheiligem Pistill. Die Frucht ist eine Beere, deren Kern eine geschuppte Schaale und einen runzlichen, scheinbar aus doppelter Substanz bestehenden Eiweißkörper hat, an dessen einer Seite der dreikantig-pyramidalische Embryo sitzt. (Rumph. amboin. 1. t. 17. Gärtn. t. 10. Annals of bot. 1. t. 4.)

Manicaria. Eine allgemeine große, fast sackförmige, sich nicht öffnende Scheide enthält männliche und weibliche Blüthchen in zusammengesetzten Aehren. Die männlichen Blüthen bestehen aus einblättrigem Kelch, dreiblättriger Corolle und 24 Staubfäden. Die weiblichen Blüthen sind eben so gebildet, nur größer. Die reifen Früchte sind noch nicht un-

tersucht; doch scheinen es Steinfrüchte mit drei Kernen zu seyn. (Gärtn. t. 176.)

Pandanus. Durch äußeres Ansehen, Bau des Strunks und Vorkommen der fast fächerförmigen Blätter, den Palmen ähnlich, weicht dies herrliche Gewächs doch zu sehr von dieser Familie ab, um dazu gezählt zu werden. Auch sind die Stämme ästig und die Blätter eigentlich dreifach geschuppt. Aber eine Uebergangsform ist es gewiß, besonders zu den Aroideen. Die Geschlechtstheile stehen an Kolben, ohne alle Hüllen; die männlichen, auf verschiedenen Stämmen, sind überall mit Staubfäden und zweifächerigen Antheren, die weiblichen eben so dicht mit oft verwachsenen Fruchtknoten bedeckt. Die letztern gehen in einsaamige Steinfrüchte über, die ganz aus fleischigem Eiweißkörper bestehen, und den Embryo, gegen die Natur der Palmen, in der Axe stehen haben. (Roxb. pl. corom. 1. t. 94—96. Ann. du mus. 16. t. 17.)

Cycas. Der Strunk und die gefiederten Blätter erinnern noch mehr an die Palmen. Die männlichen Geschlechtstheile sitzen in Kätzchen; kugelichte Antheren auf spathelförmigen Schuppen. Die weiblichen Theile bilden Kolben, dicht mit Fruchtknoten

besetzt, welche in einsaamige Steinfrüchte übergehen.

Der Eiweißkörper enthält den Embryo in der Axe, mit einem schief gespaltenen Kotyledonarkörper und einem langen gewundenen Faden (dem Keimgange?) versehen. So wie der Saame keimt, verlängert sich der Kotyledonarkörper seitwärts, und bildet mehrere Schuppen, zwischen welchen die ersten Blätter hervorkommen. (Ann. du mus. 16. t. 20. Smith in Linn. transact. 6. t. 29. 30. Aubert-du Petit-Thouars hist. des végét. recueill. aux îles de France etc. t. 1. 2.)

Zamia. Beiderlei Geschlechtstheile kommen auf verschiedenen Pflanzen in Zapfenform vor. Die männlichen Zapfen haben kugelichte Antheren auf den Schuppen sitzen (ungefähr wie beim Wacholder). Die weiblichen Zapfen tragen horizontale gestielte Schildchen, jedes mit zwei umgekehrten Fruchtknoten (fast wie bei Equisetum). Der Embryo steht in der Mitte des Eiweißkörpers, und hat einen gespaltenen Kotyledonarkörper, worin der Keim eingekeilt liegt. (Jacqu. hort. Schönbr. 3. t. 397. 398. Ann. du mus. 16. t. 21. Gärtn. t. 3.)

Calamus. Der Rotang steht in dem innern Bau seiner Blüthen und Früchte den Palmen näher, als im äußern Ansehen, wodurch er an die Gräser erinnert.

innert. Ein gegliederter, holziger, mehrentheils dornicer Strunk treibt schmale, meist dreinervige Blätter. Die Zwitterblüthen kommen aus besondern Scheiden in zusammengesetzten Aehren vor. Ein sechstheiliger Kelch, ohne Corolle, enthält sechs Staubfäden und ein dreitheiliges Pistill. Die Frucht ist eine dreisaamige, mit Schuppen gepanzerte Beere; die Saamen bestehen ganz aus Eiweißkörper, der an der Base in einer Höhle den nagelförmigen Embryo, ganz wie die Palmen, stehen hat. (Gärtn. t. 139.)

Hyophorbe (Gärtn. t. 120.) und Caranda (t. 83.) verdienen bekannter zu werden.

Siebzehnte Familie.

Zapfenbäume.

Den früher (Th. 1. S. 201, 202) geäußerten Grundsätzen gemäß lassen wir hier die Zapfenbäume folgen. Denn, wenn wir schon bei Zamia und Cycas einen gespaltenen Kotyledonarkörper bemerkten, so ist dieser bei den Zapfenbäumen ebenfalls, ohne daß man die ersten Blätter des Nadelholzes Saamenlappen nennen, oder diese Bäume zu den Di- oder gar zu den Polykotyledonen zählen darf.

Man hat sie nicht mit Unrecht die Palmen der gemäßigten und kalten Erdstriche genannt. Freilich enthält ihr Stamm concentrische Schichten, aber keinesweges solche Ringe von Schrauben- und Treppengängen, wie der Stamm anderer Bäume; sondern man trifft überall auf poröse Zellen, die in einigen Hölzern (dem Taxus) sogar feine spiralförmige Windungen haben; jene vertreten die Stelle der Schraubengänge. (Th. 1. S. 71, 72.) Obgleich der Stamm der Zapfenbäume astreich ist, so fehlt ihm doch, wie den Aesten, in der Regel das Vermehrungsvermögen.

Die Blätter sind meistens nicht recht ausgebildet. Den Schuppen bei manchen ähnlich, sind sie bei der größern Zahl fadenförmig, oder sogenannte Nadeln. Auf beiden Flächen haben sie die Spaltöffnungen, in geraden parallelen Linien gereiht. Sie verlieren das Laub nicht periodisch.

Die Trennung der Geschlechter und der Mangel an Blüthen beweiset den niedrigen Stand, den sie in der Reihe der Gewächse einnehmen. Den Früchten fehlen die Decken der höhern Pflanzen. Bloß ihr Keimen giebt ihnen den Schein vollkommener Gewächse; aber nur den Schein: denn wir

haben gezeigt (Th. 1. S. 202), daß die ersten Blätter keine Kotyledonen sind.

Erste Ordnung. Pineen, mit wirklichen Zapfen, meist mit faden-, oft mit linienförmigen, selten mit breitern, dann aber geschuppten Blättern.

Pinus. Bäume mit wirbelförmigen Aesten; die Nadeln zu 2, 3 und 5 aus einer Scheide. Die männlichen Kätzchen enthalten unter dünnen Schuppen zweifächerige Antheren mit einem Schopf von feinen Schüppchen gekrönt. In den weiblichen Kätzchen bemerkt man unter jeder gefärbten Schuppe noch zwei kleinere an der Base, auf denen die Fruchtknoten dergestalt verkehrt sitzen, daß zwei Spitzen davon nach unten gehen. Zwischen beiden Fruchtknoten und über ihnen ist ein länglicher fleischiger Körper, den man als das Stigma ansehen kann, welches sich hier, wie bei den Asklepiadeen, bloß an die Fruchtknoten legt, ohne mit ihnen zusammen zu hangen. Die Schuppen des Zapfens verdicken sich im Reifen. Die Saamen sind oft mit Flügelhaut eingefaßt, und enthalten in Mitte des Eiweißkörpers den Embryo, dessen Kotyledonarkörper vier- bis achtmal kurz gespalten ist. (Schkuhrs Handb., Taf. 308. Gärtn. t. 91.)

Larix Tourn. Bäume mit wechselnden Aesten; die Blätter in scheinbaren Büscheln. Die Blüthen, wie bei der vorigen Gattung; nur der Fruchtknoten hat nicht zwei Spitzen an der Base, sondern ist halbrund und mit Haardrüsen besetzt. Die Schuppen des Zapfens sind nicht an der Spitze verdickt, sondern verdünnt. (Lambert pin. t. 35—37.)

Abies Tourn. Bäume mit wirbelförmigen oder wechselnden Aesten. Die Blätter linienförmig, breiter wie bei den vorigen, in zwei Zeilen. Die Form der Fruchtknoten ist wie bei Pinus; nur fehlt hier der längliche Fleischkörper zwischen den beiden Fruchtknoten. Die Schuppen der Zapfen sind an der Spitze verdünnt. Der Kotyledonarkörper des Embryo theilt sich in drei bis neun kurze Läppchen. (Schk., Taf. 308. Lamb. pin. t. 25.)

Agathis Salisb. Bäume mit entgegen gesetzten oder zerstreuten Aesten. Die Blätter entgegen stehend, ablang, stumpf, glattrandig, nervig. Die Antheren der männlichen Kätzchen sind vielfächerig. Die Schuppen des weiblichen Zapfens enthalten nur einen Fruchtknoten, der in eine Flügelfrucht übergeht. Der Kotyledonarkörper des Embryo spaltet sich nur einmal. (Rumph. amb. 2. t. 57. Salisb.

in Linn. transact. vol. 8. t. 15. Dammara Gärtn. t. 103. gehört also nicht hieher.

Belis Salisb. Bäume mit wechselnden, keilförmigen, gesägten Blättern. Die männlichen Kätzchen sind klein und knospenförmig; die Antheren zweifächerig. Die weiblichen Zapfen sehen den Hopfenfrüchten gleich; die Schuppen durch lange Bracteen unterschieden. Die Früchte sitzen an der innern Seite der Schuppen zu dreien, und sind ungeflügelt. (Pinus lanceolata, Lamb. pin. t. 28.)

Colymbea Salisb. Bäume mit wechselnden, dicht geschuppten Blättern. Die männlichen Kätzchen knopfförmig, mit stechenden Schuppen. Die Schuppen des weiblichen Zapfens sind umgekehrt kegelförmig, fast den Kapseln ähnlich, geflügelt und mit den Bracteen verwachsen. Unter jeder Schuppe sitzt nur eine der Schuppe ähnliche Frucht. (Araucaria Juss. Dombeya Lam. ill. t. 828.)

Eutassa Salisb. Bäume, anfangs mit wirbelförmigen, später mit zerstreuten Aesten. Die Blätter, anfangs den Tannenblättern gleich, werden nachher breiter. Die männlichen Blüthen sind nicht bekannt. Die Zapfen sind kugelig, mit geflügelten Schuppen, zwischen denen und den Bracteen Früch-

te, den Schuppen ähnlich, liegen. Der Kotyledonarkörper hat vier Zoll lange Theile.

Altingia Noron. Die männlichen Kätzchen knopfförmig; vier kurze, lederartige Schuppen stehen zusammen, aus deren Mitte sich eine Säule erhebt, an welcher 60—100 Staubfäden mit eben so vielen Antheren hangen. Die Schuppen der weiblichen Zapfen schließen jede zwei Fruchtknoten mit gekrümmten Pistillen ein, woraus zwei harte, knorplige, zweitheilige Saamen werden. (Ann. of bot. 2. p. 325.)

Zweite Ordnung. Junipereen, mit Kugelzapfen; die Blätter geschuppt, oft stechend, oft nicht gehörig ausgebildet.

Juniperus. Diöcisch. Die männlichen kugeligen kleinen Kätzchen haben kugelige ungestielte Antheren in unbestimmter Zahl am Rande der Schuppen sitzen. Die weiblichen Zapfen sind mit drei Pistillen gekrönt; die Schuppen verwachsen im Reifen, werden fleischig und stellen eine Beere mit einem bis drei Nüßchen dar. An der Base dieser Nüßchen stehen mehrere balsamische Drüschen. Der Saame besteht aus Eiweißkörper, und enthält in der Axe den Embryo in umgekehrter Stellung, mit gespaltenem

Kotyledonarkörper. (Gleichen, das Neueste, Taf. 23. Schkuhr, Taf. 338. Gärtn. t. 91.)

Thuia. Mondcisch. Die männlichen äußerst kleinen kugeligen Kätzchen enthalten an der Base jedes Schüppchens drei bis vier kugelige ungestielte Antheren. Die weiblichen Zapfen enthalten unter jeder Schuppe zwei Fruchtknoten, die geflügelt und mit zwei Spitzchen (Narben?) versehen sind. Der Saame und Embryo verhalten sich wie bei der vorigen Gattung. Die Zapfen stehen etwas offen. (Schkuhr, Taf. 309. Gärtn. t. 91.)

Cupressus. Mondcisch. Die männlichen Kätzchen enthalten an der innern Fläche der schildförmigen Schuppen vier ungestielte Antheren. Der weibliche Zapfen besteht aus schildförmigen, in der Mitte gestachelten Schuppen, an deren Stielchen vier bis acht Fruchtknoten sitzen, welche in einsaamige Nüßchen übergehen. Der Saame hat fast gar keinen Eiweißkörper. (Schkuhr, Taf. 310. Gärtn. t. 91. Michaux hist. des arbres forest. de l'Amér. 3. t. 1.)

Casuarina. Mondcisch. Die Bäume blattlos; die Aestchen kommen aus Scheiden hervor, und werden dadurch dem Equisetum ähnlich. Die männlichen Blüthen an den Spitzen der Triebe; die einzi-

gen Hüllen sind die gespaltenen Scheiden, aus welchen mehrere lange Staubfäden die Antheren tragen. Zwei von den Scheiden stehen zunächst den Antheren, und zwei andere sind als Bracteen anzusehen. Die weiblichen runden Zapfen stehen auf besondern Stielen an den Hauptästen; aus zwei gegenüber stehenden Schuppen erhebt sich ein gespaltenes Pistill. Der Zapfen hat verdickte Schuppen; der Saame ist mit einer Flügelhaut und mit einem Gewebe von Schraubengängen umgeben, welches noch über seiner Rinde liegt; er besteht fast ganz aus fleischigem Eiweiß. (Gärtn. t. 91. Labillard. nov. holl. t. 218.)

Ephedra. Diöcisch. Ein blattloser Strauch, dessen Aeste auf ähnliche Art gegliedert sind. Die männlichen Kätzchen haben zweilappige Schuppen, aus welchen Säulchen, jede mit sechs bis acht Staubfäden, hervorkommen. Die weiblichen Blüthen haben vier bis fünf Kelchschuppen und zwei Fruchtknoten, deren Pistille aufrecht stehen. Die Kelchschuppen werden durch Reifen fleischig, und stellen eine zweisaamige Beere dar. Weiter ist es nicht untersucht. (Schkuhr, Taf. 339.)

Batis P. Br. Diöcisch. Ein Strauch mit fleischigen Blättern. Die männlichen Kätzchen vierfei-

tig; eine zweitheilige Hülle und eine Schuppe schließen vier Antheren ein. Unter dem Kätzchen stehen die Fruchtknoten mit zwei lappigen Stigmen. Mehrere Beeren schmelzen in eine längliche fleischige Frucht zusammen. (Jacqu. amer. t. 40. f. 4.)

Dritte Ordnung. Taxeen, mit einfachen Nüssen und mannigfaltigen Blättern.

Taxus. Diöcisch. In den Blattwinkeln erheben sich die männlichen Blüthen, welche aus vier äußern, kleinern und eben so viel innern größern Schuppen bestehen; in Mitte derselben eine vielfach gespaltene Säule mit zahlreichen Antheren, die nach dem Verblühen schildförmig werden. Die weiblichen Blüthen haben einen vielfach geschuppten Kelch, der den runden Fruchtknoten mit durchbohrtem Stigma trägt. Die einsaamige Steinfrucht erhält ihr Fleisch von dem angeschwollenen Fruchtboden. Der linienförmige Embryo steht unentwickelt in der Axe des Eiweißkörpers. (Schk., Taf. 339. Gärtn. t. 91.)

Podocarpus Herit. unterscheidet sich durch cylindrische männliche Kätzchen, deren zahlreiche Staubfäden spiralförmig gestellt sind; ferner durch eine doppelte Hülle des Fruchtknotens, wo die äußere ein nach unten sich öffnendes Stigma hat. Die

Frucht ist eine Steinfrucht, wo der Embryo in der Axe des fleischigen Eiweißkörpers liegt.

Salisburia Smith. Monöcisch. Schmale Kätzchen tragen zahlreiche Antheren ohne Hüllen. Die weiblichen Blüthen bestehen bloß in einem viertheiligen Kelch, worin eine Steinfrucht mit dreikantiger Nuß steht. In der Axe des Eiweißkörpers steht der gespaltene Embryo. Die Blätter keilförmig, nervöse, gespalten. (Kämpf. amoen. t. 813.)

Thalamia Spr. Monöcisch. Aus mehrern schmalen Schuppen an der Spitze der Triebe kommen die Staubfäden in kleinen Wirbeln; jeder trägt eine Zwillingsanthere, über die sich der Staubfaden noch verlängert. Die Fruchtknoten, eiförmig und zugespitzt, sitzen auf dem angeschwollenen Fruchtboden, ohne einige Hülle, an der Spitze der Triebe, einzeln, und gehen in einsaamige Nüßchen über, welche in den angeschwollenen Fruchtboden halb eingesenkt sind. Die Blätter einigermaßen denen der vorigen Gattung ähnlich, doch an der Spitze wie angefressen. (Podocarpus asplenifolia, Labill. nov. holl. t. 221.)

Exocarpus Labill. Polygamische Sträucher mit kurzen Nadeln. Die Kätzchen sind vielmehr Aehren,

mit fünftheiligen Blüthenhüllen; die männlichen haben fünf Staubfäden; die weiblichen ein kurzes Pistill; sie tragen eine einsaamige Nuß, die auf dem angeschwollenen Fruchtboden ruht. Der Embryo steht umgekehrt in der Axe des Eiweißkörpers. (Labill. voy. I. t. 14.)

Comptonia Banks. Monöcisch. Die männlichen Kätzchen sind cylindrisch; ihre schlaffe Schuppen einblüthig. Aus zweiblättrigem Kelch erheben sich drei gespaltene Staubfäden, von denen jeder zwei Antheren trägt. Die weiblichen Kätzchen eiförmig; der Kelch sechsblättrig; zwei Pistille und eine einsaamige Nuß. (Gärtn. t. 90.)

Ueber Dacrydium Banks erwarten wir von R. Brown nähere Auskunft.

Achtzehnte Familie.

Sarmentaceen.

Diese Familie gränzt durch Dracaena und Cordyline Commerl. in dem äußern Ansehn und in manchen innern Beziehungen an die Palmen, durch die meisten Gattungen hingegen an die Junceen, so wie sie sich an die Liliaceen genau anschließt.

Es sind mehrentheils krautartige, oft rankende Gewächse, einige mit holzigem Stamm, deren Blätter theils schmal und linienförmig, theils breiter, aber allezeit mit parallelen Nerven durchzogen sind. Die einfach gefärbte, inwendig corollinische, auswendig kelchartige Blumenhülle ist fast immer sechstheilig. Sechs Staubfäden stehen auf der Base der Blumenblätter, zum Beweis, daß diese zum Theil corollinisch sind; selten stehen sie auf dem Fruchtboden. Das Pistill ist einfach oder dreitheilig. Die Frucht eine Beere, oder eine dreifächerige Kapsel; die Saamen mit schwarzer Kruste oder mit dünner Haut umgeben, enthalten in Mitte des Eiweißkörpers den linienförmigen unentwickelten Embryo; oft steht derselbe aber zur Seite, am Rande des Eiweißkörpers, wodurch sich diese Familie am meisten den Palmen nähert.

Erste Ordnung. Smilaceen, mit oft getrennten Geschlechtern, mit dreitheiligen Pistillen, Beeren unter der Blüthe, dem Saamen in einer Haut eingeschlossen, dem Embryo am Rande des Eiweißkörpers, oft dicken, knolligen Wurzeln, breiten nervösen Blättern, deren Nerven indeß auch durch Venen zusammenhangen.

Smilax. Diöcisch. Sechstheilige, offene Blumenhüllen, die stehen bleiben, ein kurzes Pistill mit drei Stigmen; eine ein- bis dreisaamige Beere unter der Blumenhülle. Der Embryo steht dem Nabel entgegen, am Rande des knorpligen Eiweißkörpers. (Duhamel arbr. ed. n. 1. t. 53. 54. Gärtn. t. 16.)

Tamus unterscheidet sich bloß durch Nektardrüsen auf den Blättern der weiblichen Blumenhülle. (Engl. bot. t. 91. Schkuhr, Taf. 327.)

Dioscorea unterscheidet sich durch eine dreifächerige Kapsel, durch platte, mit Flügelhäuten eingefaßte Saamen und durch die Lage des Embryo, in einer Höhle des Eiweißkörpers, in der Nähe des Nabels. (Schkuhr, Taf. 329. Gärtn. t. 17.) Retinaria Gärtn. (t. 120.) gränzt sehr nahe, ist aber noch nicht genauer bekannt.

Rajania hat die Charaktere von Smilax, aber drei Pistille, eine dreifächerige, einsaamige Kapsel, den Saamen auf einer Seite mit einer Flügelhaut versehen, den Embryo in der Nähe des Nabels. Es hat immer das Ansehn, als wenn bloß eine einzige Flügelfrucht, wie beim Ahorn, da wäre. (Plum. ic. ed. Burm. t. 155. Gärtn. t. 14.)

Braunea Willd. unterscheidet sich von den vorigen durch dreiblättrigen Kelch und eben solche viel größere Corolle, wozu noch sechs längliche Nektardrüsen mit zurück geschlagener Spitze kommen; die weiblichen Blüthen sind den männlichen ähnlich; doch fehlen ihnen die Nektardrüsen, statt deren sie sechs unfruchtbare Staubfäden und drei fadenförmige Pistille haben. Die Frucht ist eine dreikörnige Beere. (Rheed. malab. 7. t. 3.)

Ripogonum Forst. unterscheidet sich von Smilax durch Zwitterblüthen; sonst passen alle Charaktere. (Forst. nov. gen. t. 25.)

Medeola hat ebenfalls Zwitterblüthen, einen corollinischen Kelch mit sechs zurückgeschlagenen Theilen, drei sparrige Pistille, ungestielten Fruchtknoten, eine dreisaamige Beere. Die Wurzeln sind gurkenartige Knollen, die Blätter stehen mitten am Stamm in Wirbeln. (Bot. mag. 1316.)

Myrsiphyllum Willd unterscheidet sich von Medeola durch straffe zusammen stehende Pistille, gestielten Fruchtknoten und zwei Saamen in jedem Fach der Beere. (Herm. lugdbat. p. 681.)

Trillium. Eine sechsblättrige Corolle, deren drei äußere Blätter schmaler und kelchartig sind; ei-

ne dreifächerige Beere. Breite, oft rhomboidalische Blätter. Das äußere Ansehen ganz abweichend. (Willd. hort. berol. t. 35. Salisb. parad. t. 1. 35.)

Zweite Ordnung. Ruscinen. Eine sechs-, selten mehrblättrige Blumenhülle; die Pistille gewöhnlich einfach; die Früchte meistens Beeren, oft auch Steinfrüchte, oft Kapseln. Der unentwickelte Embryo mehrentheils excentrisch, dem Nabel entgegen gesetzt, am Rande des Eiweißkörpers. Die Pflanzen stehen aufrecht. Ihre breiten Blätter sind nervöse.

Ruscus. Gewöhnlich getrennte Geschlechter. Die sechstheilige einfache Blumenhülle scheint ganz Corolle zu seyn. Die männlichen Blumen haben einen bauchigen Cylinder von Staubfäden, der sechs Antheren trägt. Die weiblichen haben gleichfalls eine ähnliche krugförmige Röhre, die den Fruchtknoten mit dem einfachen Pistill einschließt. Die Frucht ist eine dreifächerige Beere, hat in jedem Fache zwei Saamen, die den mit einem verdickten Kotyledonarende versehenen Embryo dem Nabel gegenüber verkehrt am Rande des Eiweißkörpers stehen haben. (Schkuhr, Taf. 340. Gärtn. t. 16.)

Veratrum. Getrennte Geschlechter. Eine ge-

färbte sechsblättrige Corolle; sechs Staubfäden auf dem Fruchtboden; drei Fruchtknoten werden zu eben so vielen Kapseln, deren Saamen mit Flügelhäuten eingefaßt sind. Der unentwickelte Embryo liegt in der Basis des Eiweißkörpers. (Schkuhr, Taf. 341. Gärtn. t. 18.)

Flagellaria. Zwitterblüthen. Eine gefärbte, sechstheilige Blumenhülle bleibt stehen. Die sechs Staubfäden auf dem Fruchtboden. Drei Stigmen. Eine runde Steinfrucht enthält einen einzigen Saamen. Der napfförmige Embryo liegt außer dem Eiweißkörper, fast wie bei Gräsern. (Redout. liliac. 257. Gärtn. t. 16.)

Uvularia. Eine glockenförmige, sechstheilige, corollinische Blumenhülle, deren Theile Nektargruben haben; sehr kurze Staubfäden, zurück geschlagene Stigmen; eine dreikantige, dreiklappige Kapsel, deren Klappen in der Mitte die Scheidewand bilden. Die kugeligen Saamen an der Keimgrube mit lockerer Haut versehen. (Smith exot. bot. 1. t. 49. 51. 52.)

Streptopus Mich. Eine ähnliche Corolle, wie die vorige, doch ohne Nektargruben; das Stigma kurz, nicht zurück geschlagen. Eine kugelichte Beere, die sich in drei Fächer spaltet; die Saamen ohne

Haut

Haut an der Keimgrube. (Kitaib. pl. hung. 2. t. 167. Mich. fl. bor. americ. t. 18.) Hieran gränzt Drymophila R. Br.

Convallaria. Eine glockenförmige, oder offen stehende, meist sechstheilige Corolle, deren Röhre die Staubfäden trägt. Eine dreifächerige Beere; in jedem Fache zwei Saamen. Der unentwickelte Embryo steht, mit dem verdickten Kotyledonarende nach außen gerichtet, am Rande des Eiweißkörpers. (Schk., Taf. 97. Gärtn. t. 16.) Die Eintheilung, von Desfontaines vorgeschlagen, in Polygonatum, Smilacina und Convallaria, gründet sich bloß auf den verschiedenen Blüthenstand.

Ophiopogon Ker. hat eine halb über der Frucht stehen bleibende Corolle, Antheren ohne Staubfäden, und eine einsaamige Beere. (Bot. mag. 1063.)

Paris. Ein viertheiliger offener Kelch, eine schmalere vierblättrige Corolle. Acht Staubfäden, die auf dem Fruchtboden stehen, tragen in der Mitte die Antheren. Vier Pistille. Eine vierfächerige Beere. Der Saame ganz am Rande des Eiweißkörpers, einem Pünktchen gleich. (Schk., Taf. 109. a. Gärtn. t. 83.)

Dritte Ordnung. Asphodeleen sind von den vorigen fast bloß durch die schwarze Rinde des Saamens unterschieden. Die Blüthenhülle ist mehrentheils corollinisch, und trägt die Staubfäden; sie sitzt unter dem Fruchtknoten. Die Früchte sind dreifächerige Kapseln oder Beeren. Der Embryo ist auch hier excentrisch und mit einem verdickten Kotyledonarende versehen. Die Wurzel ist oft zwiebelartig; die Blätter gewöhnlich schmal, mit parallelen Nerven durchzogen. Beim Keimen tritt der Embryo zuerst wagerecht hervor, bildet dann gewöhnlich eine Scheide, aus welcher er Würzelchen und Pflänzchen treibt.

Asphodelus. Eine offene Corolle, auf deren Blättern die an der Base gewölbeartig breitern Staubfäden stehen. Die Kapsel ist dreifächerig und enthält dreikantige Saamen. Der fadenförmige Embryo liegt gekrümmt an einer Seite des Eiweißkörpers. (Schkuhr, Taf. 95. Gärtn. t. 17.)

Anthericum. Eine offene Corolle; die fadenförmigen Staubfäden auf dem Fruchtboden; in den Furchen des Fruchtknotens Nektardrüsen. Kapsel, Saamen und Embryo wie bei Alphodelus. (Schk., Taf. 95.)

Bulbine Willd. unterscheidet sich bloß durch behaarte Staubfäden. (Bot. mag. 816. Engl. bot. 535.)

Narthecium Smith. hat eine sechstheilige stehen bleibende Blumenhülle, sechs behaarte Staubfäden, ein einfaches Pistill; dreiklappige, dreifächerige Kapseln und längliche Saamen, an beiden Enden mit Fadenfortsätzen versehen. (Engl. bot. 535.)

Pleea Michaux. Sechstheilige sternförmige Blume; neun glatte Staubfäden auf der Corolle und dem Fruchtboden, drei Stigmen; dreifächerige Kapsel. (Michaux flor. bor. amer. t. 25.)

Arthropodium R. Br. Die innern Lacinien der Corolle sind am Rande wellenförmig oder gekräuselt; die Staubfäden auch behaart. Im Uebrigen, wie Anthericum. (Andr. repos. 395.) Hieran reihen sich Stypandra, Tricoryne, Caesia R. Br. und Chlorophytum Ker.

Thysanotus R. Br. Eine sechstheilige, stehen bleibende Blumenhülle, deren Ränder gekräuselt und mit gegliederten Wimpern besetzt sind. Sechs glatte kurze Staubfäden stehen auf dem Fruchtboden; die Antheren sind oft ungleich, indem die drei innern viel länger und zurückgebogen sind. Eine dreifächerige, dreiklappige Kapsel. Die Saamen, zwei in

jedem Fach, sind mit einem besondern Stielchen an einem becher- oder schüsselförmigen Kuchen befestigt. (Ornithogalum Labill. nov. holl. t. 109. 110.)

Johnsonia R. Br. Die Blüthen an der Spitze des nackten Schafts in Aehren, von gefärbten Bracteen unterschieden. Eine sechstheilige, hinfällige Blumenhülle. Sechs Staubfäden, an der Basis erweitert und verwachsen. Das Pistill einfach, fadenförmig. An dem kurzen Mittelsäulchen sind zwei Saamen so befestigt, daß der eine aufrecht steht, der andere herabhängt; die Keimgrube hat ein hervor stehendes Fleischwärzchen. (Ferd. Bauer illustr. nov. holl. t. 1.)

Baumgartenia Spr. (Borya Labill.) Auf ähnlichen Schäften stehen Blüthenknöpfchen, mit Bracteen umgeben. Die Corolle, unten mit zwei Bracteen versehen, ist trichterförmig, mit sechstheiliger Platte; sechs Staubfäden sind mit der Blumenröhre verwachsen. Die dreifächerige Kapsel ist von den stehen bleibenden Bracteen eingeschlossen, und enthält in jedem Fache wenige Saamen. (Labill. nov. holl. t. 107.)

Xanthorrhoea Smith. Ein ganz ähnlicher Blüthenstand; die sechsblättrige Corolle trägt die sechs

Staubfäden auf der Röhre; die innern Blätter derselben sind hohl und klappen an der Base zusammen. Die dreifächerige Kapsel ist holzig, und die Saamen sind mit nackter Keimgrube an dem Mittelsäulchen befestigt. Der Embryo liegt in der Queere im fleischigen Eiweißkörper. (R. Brown prodr. p. 287.) Hieran gränzt Laxmannia R. Br.

Eustrephus R. Br. Eine sechstheilige, hinfällige Blüthenhülle, deren innere Blätter gewimpert sind. Sechs kurze, flache Staubfäden stehen auf dem Fruchtboden. Die dreifächerige Kapsel hat an ihrem Mittelsäulchen die Saamen vermittelst einer Fleischwarze an der Keimgrube befestigt. Der Embryo ist excentrisch. (Bot. mag. 1245.) Luzuriaga Ruiz et Pav. unterscheidet sich bloß durch ungewimperte Blumenblätter, gekrümmte Staubfäden und sehr lange Antheren.

Dianella Lam. Eine sechstheilige hinfällige Blumenhülle. Sechs gekrümmte Staubfäden, die an der Spitze verdickt und mit Wolle bedeckt sind; an der Basis derselben sitzen die linienförmigen Antheren. Die Frucht eine kugelige, vielsaamige Beere. (Bot. magaz. 505. Redout. liliac. t. 1. 79.)

Dracaena. Eine sechstheilige, aufrecht stehende

Corolle, auf deren Nägeln sechs in der Mitte verdickte Staubfäden stehen. Das Stigma ist dreitheilig. Die Beere dreifächerig, mit zwei Saamen in jedem Fach. Der Embryo an der Keimgrube, excentrisch. (Aletris Andr. repos. 306. Dracaena Jacqu. ic. rar. 2. t. 448. Gärtn. t. 16.)

Cordyline Commers. unterscheidet sich durch gleich schmale, fadenförmige Staubfäden, an der Basis zweitheilige Antheren, eine Fleischwarze an der Keimgrube und durch die Lage des Embryo in der Axe des Eiweißkörpers.

Littaea Brignol. Röhriger corollinischer Kelch, mit sechstheiligem zurückgeschlagenem Saum. Sechs lang vorstehende Staubfäden in den obern Theil der Röhre eingesenkt. Queer aufliegende schmale Antheren. Keulenförmiges ungetheiltes Stigma. Sechsfächerige Kapsel. Zwei und zwei Blüthen von einer gefärbten Bractee unterstützt. (Tagliabue storia Milan. 1816. 4.)

Herreria R. et P. Sechstheiliger, radförmig ausgebreiteter corollinischer Kelch. Dreikantiges Stigma. Dreigeflügelte, dreifächerige, dreiklappige Kapsel. Die Saamen mit häutigem Rand eingefaßt. (Fl. peruv. 3. t. 303. f. a. Salsa Feuillée journ. 1. t. 7.)

Asparagus, hat denselben Charakter, nur daß die Antheren schildförmig sind. Der Embryo, mit verdicktem Kotyledonarende liegt excentrisch, der Keimgrube schief entgegen gesetzt, in dem knorpligen Eiweißkörper. (Schkuhr, Taf. 96. Gärtn. t. 16.)

Neunzehnte Familie.

Coronarien.

Diese Familie schließt sich so genau an die vorige, daß manche Gattungen eben so wohl in dieser als in jener stehen können. Gewöhnlich aus Zwiebeln erhebt sich ein krautartiger Stamm, mit ungetheilten Blättern, deren Nerven parallel sind, oft auch ein bloßer Schaft. Die einfache Blumenhülle ist inwendig corollinisch, und trägt gewöhnlich sechs Staubfäden, doch stehen diese oft auch auf dem Fruchtboden. Häufig ist noch eine entfernte Blumenscheide da. Das Pistill ist einfach, das Stigma meist dreilappig. Die Frucht steht eben so oft unter als über der Blume; es ist meist eine dreifächerige Kapsel, deren Saamen noch mit einer besondern Rinde umgeben sind, und hauptsächlich aus Eiweißkörper bestehen. Der Embrys liegt in der Axe, oder ex-

centrisch; er ist unentwickelt und hat oft ein verdicktes Kotyledonarende.

Erste Ordnung. Liliaceen sind Coronarien, ohne Blumenscheide.

a) Mit Früchten, die über der Blume stehen.

Lilium. Eine sechstheilige glockenförmige Corolle, deren Blätter zurückgeschlagene Spitzen und eine Nektargrube an der Basis haben. (L. candidum nicht.) Die Kapsel ist sechsfurchig, dreifächerig; die Klappen hängen durch netzförmiges Gewebe zusammen. Die Saamen, platt gedrückt, enthalten in Mitte des fleischigen Eiweißkörpers den linienförmigen, etwas gebogenen Embryo. (Schk., Taf. 91. Gärtn. t. 83.)

Tulipa. Eine glockenförmige sechsblättrige Corolle, ohne Nektarien. Kein Pistill. Die Staubfäden auf dem Fruchtboden. Die Kapseln und Saamen wie bei Lilium. Der Embryo excentrisch am Nabel. (Schkuhr, Taf. 93. Gärtn. t. 17.)

Fritillaria gränzt an Lilium durch die Nektargrube, unterscheidet sich aber durch die excentrische Lage des Embryo's. (Schkuhr, Taf. 92. Gärtn. t. 17.) Imperialis Juss. hat eine sechswinklige Kapsel.

Erythronium hat eine ähnliche Corolle, aber

die drei innern Blätter haben an der Base zwei Schwielen. Die Staubfäden sind kürzer, als das lange Pistill mit dreitheiligem Stigma. Die dreifächerige Kapsel enthält länglich runde Saamen mit excentrischem Embryo, und mit einer Haut an der Keimgrube versehen. (Schkuhr, Taf. 92.) Hier gränzt Enargea Gärtn. (t. 59. Callixene Juss. Lam. ill. t. 248.)

Gloriosa. Eine sechsblättrige Corolle, ohne Nektarien, mit sehr langen zurückgeschlagenen Blättern. Das Pistill mit dreilappigem Stigma ist niedergebeugt. Die Kapsel dreifächerig; die Saamen kugelrund; der Embryo zweischenklig in der Nähe der Keimgrube. (Andr. repos. 129. Methonica Redout. liliac. 26. Gärtn. t. 18.)

Adamsia Willd. (Puschkinia Marsch. Bieb.) Eine äußere sechstheilige einblättrige Corolle, worin noch eine zweite kürzere sechszähnige, und in dieser sechs Staubfäden und ein einfaches Pistill.

Lichtensteinia Willd. Sechsblättrige, welk stehen bleibende Corolle, mit gerinnten, wellenförmigen Blättern. Sechs Staubfäden auf dem Fruchtboden. Drei Pistille. Dreifächerige vielsaamige Kapsel. (Berl. Mag. 2. Taf. 1.)

Hemerocallis. Eine sechstheilige glockenförmige Corolle, die, inwendig ohne Nektarien, sechs Staubfäden niedergebeugt auf der Base stehen hat. Das Pistill einfach; das Stigma rund oder dreieckig. Die Kapsel dreifächerig; die Saamen rundlich, solide; der Embryo, mit verdicktem Kotyledonarende, in Mitte des Eiweißkörpers. (Schkuhr, Taf. 98. a. Gärtn. t. 83.) Hemerocallis cordata Thunb. (fl. iapon. 143.) ist gewiß eine unterschiedene Gattung, da die Kapsel sechsfächerig und die Saamen mit Flügelhäuten eingefaßt sind. (Gärtn. t. 179.)

Hyacinthus. Eine gleichförmige sechstheilige Corolle, die die Staubfäden auf der Röhre trägt. Der Fruchtknoten mit drei Nektardrüsen. Die Kapsel dreifächerig, mit wenig Saamen in jedem Fach. Der Embryo fadenförmig in Mitte des Eiweißkörpers. (Schkuhr, Taf. 96. Gärtn. t. 12.)

Scilla. Eine fast radförmige hinfällige Corolle; die fadenförmigen Staubfäden an der Base mit den Corollenblättern verwachsen. Eine runde dreifächerige Kapsel enthält kugelrunde Saamen, deren fadenförmiger Embryo gerade durch den Eiweißkörper geht. (Schkuhr, Taf. 94. Engl. bot. t. 23. 24. 78.)

Aloë. Eine fast walzen- und regelmäßig sechs-

theilige Corolle, deren Basis das Nektarium ist; die pfriemenförmigen Staubfäden stehen auf dem Fruchtboden. Die dreifächerige Kapsel hat ein Mittelsäulchen, welches die Klappen bilden. An demselben hangen dreikantige, oder plattgedrückte, mit Flügelhaut eingefaßte Saamen, deren Embryo gerade durch den Eiweißkörper durchgeht. (Decand. pl. grasses, t. 39. 67. 68. etc. Botan. mag. 757.)

Apicra Willd. Eine bauchige, zweilippige Corolle, deren drei obere und untere Theile zurück gerollt sind; sonst der Charakter von Aloë. (Decand. pl. graff. t. 50. 51. Bot. mag. 815. Gärtn. t. 17.)

Lomatophyllum Willd. Sechsblättrige Corolle ohne Nektarium. Die Scheidewände der dreifächerigen Kapsel reichen nicht bis an die Klappen; an dem Mittelsäulchen sind die dreieckigen Saamen angewachsen. (Aloë marginalis Decand. pl. graff. t. 31.)

Tritoma Ker. Eine einblättrige, röhrige, sechszähnige Corolle; die Staubfäden auf dem Fruchtboden; die Kapsel dreifächerig. (Aletris Andr. repos. 45. Ker in bot. mag. 744. 758. 764.)

Aletris. Eine trichterförmige, mit Mehl bestreute, runzlige Corolle, welche stehen bleibt und auf

der Röhre die Staubfäden stehen hat. Das Pistill spaltet sich bei der Reife in drei Theile. Die Kapsel dreifächerig. (Wurmbea Willd. hort. berol. t. 8.)

Sanseviera Thunb. Eine einblättrige, röhrige Corolle, mit zurückgeschlagenem, sechstheiligem Saum; die Staubfäden auf dem Saum. Eine einsaamige Beere, deren Saame den Embryo der Keimgrube entgegen gesetzt enthält. (Aletris Jacqu. hort. vind. 1. t. 48. Roxb. corom. 2. t. 184. Gärtn. t. 15.)

Veltheimia Gleditsch. Eine röhrige, sechszähnige Corolle, deren Röhre die Staubfäden trägt. Die häutige, dreiflügelige, dreifächerige Kapsel enthält in jedem Fache nur zwei Saamen. (Bot. mag. 501. 1091.)

Polianthes. Eine trichterförmige Corolle, mit sechstheiligem offenen Saum; die Staubfäden stehen auf der Röhre; der untere Theil der Röhre bedeckt die dreifächerige Kapsel mit platten Saamen in zwei Reihen. (Redout. liliac. t. 147.) Hier gränzen Drimia Jacqu. ic. 2. t. 374. und Millea Cav. ic. 2. t. 196.

Eucomis Herit. Eine offene sechstheilige, gleichförmige Corolle. Die Staubfäden an der Basis zum Nektarium verwachsen. Eine dreifächerige Kapsel

mit eiförmigen Saamen; der Embryo an der der Keimgrube entgegen gesetzten Seite. (Jacqu. hort. Schönbr. 1. t. 92. Andr. repos. 368. 369.)

Eriospermum Jacqu. Eine sechsblättrige, glokkenförmige stehen bleibende Corolle; die Staubfäden an der Basis erweitert. Die Kapsel dreifächerig, die Saamen in Wolle eingebettet. (Jacqu. ic. rar. 2. t. 320—422.)

Phormium. Eine sechsblättrige Blumenhülle, deren äußere drei kürzere kelchartig, die drei innern corollinisch und zusammen stehend sind. Die Staubfäden, länger als die Corolle, auf dem Fruchtboden; eine lang gestreckte, dreikantige, gedrehte, dreifächerige Kapsel. Der linienförmige Embryo in Mitte des Eiweißkörpers. (Faujas-St. Fond in ann. du muf. 19. t. 20. Chlamydia Gärtn. t. 18.)

Lachenalia Jacqu. Die Blumenhülle, wie bei Phormium. Die Staubfäden stehen auf der Basis der Blumenblätter. Die eiförmige Kapsel ist dreiflügelig, dreifächerig; die Saamen kugelrund. (Jacqu. ic. 1. t. 61., 2. t. 391. 394. Andr. repos. 251. 302. Redout. liliac. 2. 59.)

Cyanella. Eine sechsblättrige Blumenhülle, deren drei innere Blätter lang heraushängen. Von

den sechs Staubfäden sind drei aufgerichtet und drei niedergebeugt; eine Anthere ist die größte. Dreifächerige Kapsel. Der Embryo excentrisch, in der Nähe des Nabels. (Jacqu. ic. rar. 2. t. 447. Andr. repos. 141. Gärtn. t. 17.) Hier gränzt Philesia Juss. Lam. ill. t. 248., obwohl durch den Bau und die Beere sehr unterschieden.

Colchicum. Eine sechstheilige Corolle mit sehr langer Röhre aus der Wurzel, in welcher auch der Fruchtknoten begraben liegt. Drei fadenförmige Pistille. Drei Kapseln mit runden Saamen; der Embryo excentrisch, der Keimgrube gegenüber. (Schk., Taf. 101. Hedwigs Samml. verm. Abth. 1. Taf. 4. Gärt. t. 18.)

b) Mit Früchten, die unter der Blume stehen.

Agave. Eine sechstheilige, aufrecht stehende, gleichförmige Corolle; die Staubfäden länger als die Corolle. Dreifächerige Kapsel. (Andr. repos. 438. Bot. mag. 1157.)

Fourcroya Venten., der vorigen gleich, nur daß die Staubfäden kürzer als die Corolle, und, wie das Pistill, an der Basis verdickt sind. (Decand. pl. grass. t. 126.)

Doryanthes Corr., der Agave sehr ähnlich.

Die zweifächerigen, vierkantigen Antheren stehen mit ausgehöhlter Basis aufrecht auf den Staubfäden. Das dreifurchige Pistill scheint aus dreien zusammengesetzt. Die dreifächerige Kapsel enthält die Saamen in zwei Reihen. Der Kern sitzt an einer Seite des Saamens. (Transact. of Linn. loc. 6. t. 23. 34.)

Alströmeria. Eine sechstheilige, fast zweilippige Blumenhülle, auswendig kelchartig, inwendig corollinisch; die beiden untern Blätter mit einer Nektarinne versehen; die Staubfäden stehen auf der Basis der Blätter, und neigen sich herab. Die Kapsel sechswinklig, dreifächerig. Die Saamen kugelig; der Embryo an der Keimgrube. (Bot. mag. 139. 125. Redout. liliac. 40. 46. Gärtn. t. 13.)

Gethyllis. Eine sechstheilige Corolle mit sehr langer dünner Röhre, die aus der Wurzel kommt, in welcher auch der Fruchtknoten liegt; auf dem Eingange der Röhre stehen die Staubfäden, deren eins oft mehrere spiralförmig gewundene Antheren trägt. Das Pistill einfach. Eine einfächerige Beere. (Jacqu. hort. Schönbr. 1. t. 79. Bot. mag. 1088.)

Sternbergia Kit., der Gethyllis ähnlich, aber unterschieden durch vierfächerige, nicht gewundene Antheren, durch den Stand des Fruchtknotens über

der Zwiebel, durch dreilappiges Stigma, durch dreifächerige Kapsel, die zur Seite aufspringt, und durch einen sehr stark hervor stehenden Hagelfleck am Saamen. (Th. 1. S. 207. Kit. pl. hung. 2. t. 159.)

Hämodoreen R. Brown.

Lanaria Ait. Eine sechstheilige, inwendig wollige Corolle, die die Staubfäden auf der Röhre trägt. Dreifächerige Kapsel.

Schwägrichenia Spr. (Anigozanthus Labill.) Eine glockenförmige, auswendig mit ästigen Härchen dicht besetzte Corolle, mit sechszähnigem Saum, dessen obere Zähne nach einer Seite stehen: auf dem Rachen stehen die sechs Staubfäden. Eine dreifächerige Kapsel, die nach oben aufspringt. (Labill. voy. 1. t. 22. Redout. liliac. 176. Salisb. parad. 97.)

Conostylis R. Br. Ganz die Corolle, wie Schwägrichenia, nur regelmäßige Zähne, die sehr tief gehen. Das Pistill, kegelförmig erweitert und hohl, theilt sich im Reifen dreifach. Sechs Staubfäden. Die Kapsel springt von oben auf. (Pursh. fl. amer. septentr. 1. t. 6.)

Phlebocarya R. Br. Eine glatte sechstheilige Corolle, auf deren Röhre sechs Staubfäden mit vier-

kanti-

kantigen Antheren sitzen. Ein fadenförmiges Pistill. Ein einsaamiges Nüßchen, mit der stehen bleibenden Corolle gekrönt.

Dilatris. Eine fast glockenförmige, auswendig wollige Corolle, deren innere Theile breiter als die äußern, und die Träger der drei pfriemenförmigen Staubfäden sind. Die Kapsel ist dreifächerig und enthält schildförmige, geränderte Saamen, deren Keimgrube gerade in der Mitte sitzt. Der Eiweißkörper hat am untern Ende drei Zähne, und im mittlern Zahne liegt der Embryo. (Heriteria Mich. flor. bor. am. t. 4. Smith exot. bot. 1. t. 16. Gärtn. suppl. t. 182.)

Haemodorum Smith. Eine glatte sechstheilige Corolle mit drei Staubfäden auf der Blumenröhre. Ein fadenförmiges Pistill. Dreifächerige Kapsel, mit zwei schildförmigen geränderten Saamen in jedem Fach. Hier gränzt Xerophyta Juss. Lam. ill. t. 225., die mit Philesia, bis auf den Stand der Frucht, übereinstimmt.

Zweite Ordnung. Spathaceen haben die Blumen vor der Blüthe in Scheiden eingehüllt. Es ist aber ungemein schwer, eine scharfe Gränze zwischen den Scheiden (spatha) und den Bracteen

zu ziehen. Von Scilla zu Ornithogalum, von diesem zum Allium, und endlich zum Mnasium und Haemanthus, giebt es oft unmerkliche Abstufungen.

a) Mit Früchten über der Corolle.

α) Doppelte Blumenhüllen.

Mnasium Schreb. (Rapatea Aubl.) In zwei sehr großen Scheiden stecken viele Blumen, deren jede aus einer äußern dreiblättrigen stehen bleibenden Hülle und aus einer innern ganz kurzen dreilappigen besteht, mit welcher die sechs Staubfäden verwachsen sind. Drei runde Fruchtknoten. (Aubl. fl. guian. t. 118.)

Pollia Thunb. Kurze bracteenartige Scheiden an den Blüthenstielen. Die drei äußern Blätter der Corolle sind stumpf, die drei innern schmal und zugespitzt. Sechs Staubfäden auf dem Fruchtboden. Eine kugelige Beere enthält viele Saamen. (Thunb. ic. plant. iapon. dec. 3.) Hieran gränzt Xiphidium Aubl. t. 11., doch durch drei Antheren und eine dreifächerige Kapsel unterschieden.

Tulbaghia. Die äußere Corolle trichterförmig, sechstheilig; die innere dreilappig mit gespaltenen Larpen; die Antheren ohne Staubfäden sitzen in zwei Reihen an der innern Seite der innern Corolle.

Dreifächerige Kapsel mit dreifächerigen Saamen.
(Jacqu. hort. vind. 2. t. 115. Bot. mag. 806.)

Albuca. Beide Corollen dreiblättrig; die äußere kelchartig; die innere mit gewölbten, an der Spitze drüsigen Blättern; oft die Hälfte der Staubfäden unfruchtbar, dann aber dicker als gewöhnlich. Das Stigma dreikantig, pyramidalisch. (Jacqu. ic. 1. t. 63. 2. t. 446. Redout. liliac. 21.)

Massonia. Die äußere Corolle sechsblättrig, offen; die innere röhrenförmig in sechs Zähne ausgehend, auf denen die sechs Staubfäden stehen. Dreiflügelige Kapsel. Der Embryo in Mitte des Eiweißkörpers. (Andr. repos. 46. Ait. hort. kew. ed. 1. t. 3. Gärtn. suppl. t. 182.)

Brodiaea Smith. Die äußere Corolle röhrig mit sechstheiligem Saum; die innere dreiblättrige ist mit den drei Staubfäden verwachsen. Dreiklappige Kapsel. (Transact. of Linn. soc. 10. t. 1.)

Rhipidodendron Willd. Die äußere Blumenhülle ist dreitheilig und erzeugt Nektar im Boden; die innere dreiblättrig. Die sechs Staubfäden auf dem Fruchtboden. Dreiklappige, dreifächerige Kapsel. (Aloë Jacqu. hort. Schönbr. 4. t. 423.)

β) Einfache Blumenhüllen.

Agapanthus Herit. Eine trichterförmige, regelmäßig sechstheilige Corolle, in deren Röhre die niedergebeugten Staubfäden stehen. Die Kapseln lang gestreckt, dreikantig, dreifächerig. Die Saamen an einem Ende mit Flügelhaut versehen. (Redout. liliac. 6. Crinum Gärtn. t. 83.)

Ornithogalum. Eine offene sechsblättrige Corolle; die Staubfäden, meist an der Basis erweitert, stehen auf dem Fruchtboden. Dreifächerige Kapsel. Der Embryo in der Axe des Eiweißkörpers am Nabel. (Schkuhr, Taf. 94. Gärtn. t. 17.)

Allium. Eine sechsblättrige offen stehende Corolle; die Staubfäden auch oft an der Basis erweitert, dann mit einander verwachsen; sind sie aber unten und oben gleich schmal, so sitzen sie auf der Basis der Corollenblätter. Dreifächerige Kapsel; der gekrümmte Embryo hat eine excentrische Lage. (Schkuhr, Taf. 91. Engl. bot. 1358. 1658. Gärtn. t. 16.)

Sowerbaea Smith. Eine sechsblättrige offene, stehen bleibende Corolle, die sechs Staubfäden auf der Basis der Corolle stehen hat; von diesen tragen nur drei Antheren. Die dreifächerige Kapsel enthält

in jedem Fach zwei schildförmige Saamen. (Linn. transact, 5. t. 6. Andr. repos.' t. 81.)

Androcymbium W. Große bracteenartige Scheiden umhüllen die zahlreichen Blumen. Diese bestehen aus sechs kappenförmigen Blättern mit fadenförmigen Nägeln, mit sechs Staubfäden und drei Pistillen. Die Frucht ist noch nicht bekannt. (Berl. Mag. 2., Taf. 2.)

Bulbocodium. Trichterförmige, sechstheilige Corolle mit sehr langer Röhre; auf den schmalen Nägeln der Blumenlappen stehen sechs Staubfäden. Dreitheiliges Stigma. Dreiwinklige Kapsel. (Curt. mag. 153. Redout. lil. 197.)

Merendera Ram. ist bloß durch drei Pistille von Bulbocodium verschieden. (Bullet. philomath. n. 47. t. 12. f. 2. Redout. lil. t. 25.)

Blandfordia Smith. Eine röhrige, sechslappige Corolle, auf deren Röhre die Staubfäden stehen. Die Antheren sitzen mit der ausgerandeten, ausgehöhlten Basis auf. Die prismatische Kapsel theilt sich dreifach, und hat die Saamen, mit haariger Hülle umgeben, am Rande der Nähte sitzen. Der Embryo liegt in der Axe. (Smith. exot. bot. 1. t. 4. Aletris Labill. nov. holl. t. 111.)

Funkia Spr. (Hosta Trattin.) Eine sechstheilige, glockenförmige, fast zweilippige Corolle, mit niedergebeugten Staubfäden, welche mit der Corolle verwachsen sind. Die dreifächerige Kapsel enthält plattgedrückte Saamen in schwarzer lockerer Haut, deren Eiweißkörper an der Keimgrube zwei und mehrere Embryonen sitzen hat. (Trattinick's Archiv 2. Taf. 89. Hemerocallis Andr. repos. 6. 194. Redout. lil. 3. 106.)

Yucca. Sechstheilige, glockenförmige Corolle; sechs keulenförmige Staubfäden; der dreikantige Fruchtknoten länger als die Staubfäden. Sechsfächerige, fleischige Kapsel. Der Embryo excentrisch. (Decand. pl. graff. 20. Bot. mag. 1260. Gärtn. t. 85.)

Pontederia. Zweilippige, sechstheilige Corolle; sechs Staubfäden, wovon die Hälfte höher als die andere in die Röhre der Corolle eingewachsen ist; niedergebeugtes Pistill. (Trew. Ehret. t. 83. Redout. lil. 72. Andr. repos. 490.)

b) Mit Früchten unter der Corolle.

α) Doppelte Blumenhüllen.

Narcissus. Die äußere Corolle regelmäßig sechstheilig, offen; die innere röhrig, mit gezähntem,

gekerbtem oder gelapptem Saum. Sechs Staubfäden von ungleicher Länge mit der innern Röhre verwachsen. Dreilappiges Stigma; dreifächerige Kapsel. (Schkuhr, Taf. 90. Engl. bot. 17. 275. 276. Redout. liliac. 160.)

Pancratium. Die äußere Corolle sechstheilig und offen; die innere trichterförmig, mit sechs oder zwölf Zähnen, trägt auf dem Rande die Staubfäden. Dreifächerige Kapsel. (Salisb. in Linn. transact. 2. t. 11. Redout. liliac. 8. 155.)

Galanthus. Die äußere und innere Corolle dreiblättrig; die innere viel kürzer und ausgerandet. Sechs kurze Staubfäden stehen auf dem Fruchtboden; die lang zugespitzten Antheren gehen in eine Borste über. Die dreifächerige Kapsel enthält runde Saamen, deren Embryo, der Keimgrube gegenüber, am Rande des Eiweißkörpers steht. Der Keimgang bleibt als zusammen geschrumpfte Haut stehen. (Schkuhr, Taf. 89.)

β) Einfache Blumenhüllen.

Leucoïum. Sechsblättrige, glockenförmige Corolle, mit verdickten Spitzen; zweifächerige Antheren öffnen sich an der Spitze; keulenförmiges Pistill.

Kapsel und Saamen wie bei Galanthus. (Schkuhr, Taf. 89. Sturms Flor, Heft 11.)

Peliosanthes Andr. Sechstheilige, radförmige Corolle, deren Theile unten Gewölbchen bilden. Dreifächerige Kapsel mit zweisaamigen Fächern. (Andr. repos. 605.)

Amaryllis. Sechstheilige, fast zweilippige Corolle, mit niedergebeugten Staubfäden, die in die Röhre eingewachsen sind. Dreitheiliges Stigma. Dreifächerige Kapsel mit eckigen Saamen. (Schk., Taf. 90. Redout. lil. 5. 9. 10.) Manche Arten, wie A. sarnienſis (Jacqu. hort. Schönbr. 1. t. 66.), weichen durch ganz regelmäßige Corollen und aufrecht stehende Staubfäden vom Charakter ab. Diese lassen sich eher absondern, als Brunsvigia Ker. (bot. mag 923.), welche sich bloß durch dreiflügelige Kapsel unterscheidet.

Crinum. Eine trichterförmige Corolle mit langer Röhre und sechs Theilen, die wechselsweise an der Spitze Häkchen haben. Die Staubfäden in regelmäßiger Stellung stehen auf der Blumenröhre. (Botan. mag. 1034. Redout. lil. 27.)

Strumaria Jacqu. Eine sechstheilige trichterförmige Blumenkrone, deren Theile gleichförmig sind,

und in deren Röhre die Staubfäden eingewachsen stehen. Das Pistill ist unten verdickt; das Stigma dreitheilig. Die runde Kapsel dreifächerig; die platten Saamen enthalten einen excentrischen Embryo. (Taf. VII.)

Cyrtanthus Ait. Röhrig-keulenförmige, sechstheilige Corolle; die Staubfäden in die Röhre eingewachsen. Die plattgedrückten Saamen, mit schwarzer lockerer Haut umgeben. (Jacqu. hort. Schönbr. 1. t. 75. 76. Andr. repos. 265.)

Eustephia Cav. Röhrige, tief sechstheilige Corolle, deren Röhre sechs dreispitzige Staubfäden trägt. Die Blumenscheide ist viertheilig. (Cav. ic. 3. t. 238.)

Haemanthus. Eine große vielblüthige, vielstheilige Blumenscheide enthält sechstheilige Corollen; dreifächerige Beere. Die rundlichen Saamen bestehen ganz aus breiartig fleischigem Eiweißkörper. Der grüne drathförmige Embryo mit verdicktem Kotyledonarende geht von der Keimgrube gerade durch die Axe. (Jacqu. hort. Schönbr. 1. t. 56. 57. 58. 60. 61. Redout. lil. 39. Andr. repos. 318.)

Hypoxis. Bracteenartige kleine Scheiden. Eine sechstheilige, offene Blumenhülle, auswendig kelch-

artig, inwendig corollinisch, bleibt stehen. Die Staubfäden stehen auf dem Nektarium, welches den Fruchtknoten bedeckt. Drei Stigmen. Dreifächerige Kapsel, die nicht in Klappen aufspringt. Runde Saamen, mit schnabelförmiger Keimwarze. (Jacqu. ic. 2. t. 371. Andr. repos. 101. Redout. liliac. 170. Gärtn. t. 11.)

Curculigo Roxb. Sechstheilige flache Corolle, deren Röhre mit dem Pistill verwachsen ist, und die auf der vielsaamigen Beere stehen bleibt. Am Saamen geht die fleischige Keimwarze in ein gekrümmtes Schnäbelchen aus. (Roxb. corom. 1. t. 13. Gethyllis Jacqu. hort. Schönbr. 1. t. 80. Gärtn. t. 16.) Gehört Campynema Labill. (nov. holl. t. 121.) hieher?

Sisyrinchium. Regelmäßige sechstheilige Corolle; drei Staubfäden verwachsen. Das Pistill dreitheilig; die Stigmen einfach. Dreifächerige Kapsel. (Smith ic. pict. 9. Curt. magaz. 94.)

Galaxia Thunb. Regelmäßig sechstheilige Corolle mit sehr langer Röhre; drei Staubfäden verwachsen; drei vieltheilige Stigmen. Die Kapsel wie bei Sisyrinchium. (Andr. repos. 94.)

Ferraria. Regelmäßig sechsblättrige Corolle, de-

ren Blätter wellenförmig gebogen sind; drei Staubfäden verwachsen; ein einfaches Pistill. Drei pinselförmige Stigmen. Kapsel wie bei den vorigen. (Curt. mag. 144. Andr. repos. 285. Redout. liliac. 28.)

Witsenia Thunb. Röhrige, regelmäßig sechstheilige Corolle; die unverwachsenen Staubfäden kommen aus der Blumenröhre; das Stigma unmerklich dreitheilig; die Kapsel dreifächerig. Viele Bracteen, die auf einander geschuppt sind, machen die Blumenhülle aus. (Thunb. disl. acad. 1. t. 2. Smith. exot. bot. 2. t. 68. Redout. lil. 245.)

Aristea. Regelmäßige, offene, sechstheilige Corolle mit sehr kurzer Röhre, aus trockenen zerrissenen Blumenscheiden; drei freie Staubfäden stehen auf dem Fruchtknoten. Dreifächerige Kapsel. (Andr. repos. 10. 160.)

Crocus. Aus der Zwiebel und aus einblättriger Scheide kommt die lange Blumenröhre mit regelmäßig sechstheiligem Saum. Drei Staubfäden stehen auf der Corollenröhre: drei Stigmen sind erweitert, gesägt oder eingeschnitten. Die Kapsel ist dreifächerig. (Schkuhr, Taf. 6. Engl. bot. 344. 491. Sibth. fl. graec. 1. t. 35.)

Ixia. Aus zweiklappiger Blüthenscheide Corollen mit dünner Röhre und regelmäßig sechstheiligem Saum; drei zurück geschlagene Stigmen. (Andr. repos. 50. 203. 211. Venten. jard. de Cels, t. 48.) Hiezu gehören: Hesperantha Ker. durch tief getheilte Stigmen unterschieden. (Ixia Andr. repos. 44. 59. und Geissorrhiza Ker, durch niedergebeugtes Pistill. (Ixia Andr. repos. 245.)

Sparaxis Ker gehört theils zu Ixia, theils zu Gladiolus. (Vergl. Andr. repos. 87. mit Bot. mag. 548.) Auch Tritonia Ker (Montbretia Redout.) läßt sich von Ixia nicht wohl unterscheiden.

Trichonema Ker unterscheidet sich durch sehr große Blumenscheiden, die die Hälfte der Corolle bedecken, durch eine sehr kurze Blumenröhre, durch drei behaarte Staubfäden, die auf der Mündung der Röhre stehen, und durch drei gespaltene Stigmen. (Ixia Jacqu. ic. rar. 2. t. 271. Andr. repos. t. 170.)

Dritte Ordnung. Commelineen unterscheiden sich durch einen dreiblättrigen Kelch und eine dreiblättrige Corolle, die sogar bisweilen zweiblättrig wird, durch drei bis sechs Staubfäden, die auf dem Fruchtboden stehen; durch gewöhnlich un-

gleichförmige oder einige fehlschlagende Antheren; vorzüglich aber durch einen zapfenförmigen, excentrischen, der Keimgrube gegenüber dem Eiweißkörper eingebetteten Embryo, wodurch sie die Palmenbildung wiederholen.

Commelina. Von der dreiblättrigen Corolle schlägt oft ein Blatt fehl. Von den sechs Antheren sind die Hälfte fehlgeschlagene, drüsige, kreuzförmige Organe. Die zwei- auch dreifächerigen Kapseln sind von der stehen bleibenden Scheide umgeben. Der zapfenförmige Embryo am Rande des Eiweißkörpers ist von einer eigenen Warze bedeckt. (Schmidel ic. t. 41. 49. Gärtn. t. 15.) Aneilema R. Br. unterscheidet sich bloß durch den Mangel an Blumenscheide. (Bauer illustr. fl. nov. holl. t. 6.)

Tradescantia. Sechs gleichförmige Antheren, deren Staubfäden mit gegliederten Zottenhaaren besetzt sind. Alles übrige wie bei Commelina. (Jacqu. hort. vind. 2. t. 137. Curt. mag. 105. Venten. jard. de Cels, t. 24. Gärtn. t. 15.)

Syena Schreb. Dreiblättriger Kelch, dreiblättrige Corolle; drei Staubfäden mit eben so vielen Antheren stehen auf dem Fruchtboden; das Stigma dreitheilig. Die Kapsel dreiklappig, einfächerig, ent-

hält sechs kugelige Saamen. (Mayaca Aubl. guian. t. 15.)

Callisia unterscheidet sich von Syena durch die Staubfäden, die, an der Spitze erweitert, jede zwei Antheren tragen. Drei pinselförmige Stigmen. Zweifächerige, zweiklappige Kapseln. (Hapalanthus Jacqu. amer. t. 11.)

Philydrum Banks. Eine zweitheilige gefärbte Blumenhülle, auf deren Basis drei verwachsene Staubfäden stehen; die seitlichen unfruchtbar und in Kronenblätter ausartend; also nur eine Anthere. Die Kapsel dreifächerig; die Saamen lang gestreckt, mit höckriger lederartiger Rinde; der Embryo fadenförmig in der Axe des Eiweißkörpers. (Botan. mag. 783. Gärtn. t. 16.)

Vierte Ordnung. Bromelien Juss., haben zwar auch dreitheilige Kelche und dreitheilige Corollen, aber sechs Antheren und regelmäßigen Bau der Theile. Die Früchte sind Beeren oder Kapseln.

Bromelia. Der Kelch ist kürzer als die Corolle; die letztere trägt sechs Staubfäden, und hat drei Nektardrüsen an der Basis. Die Frucht ist eine dreifächerige vielsaamige Beere unter dem Kelche. Der gekrümmte Embryo liegt am Rande des Eiweiß-

körpers. (Trew Ehret. t. 2. 51. Jacqu. ic. 1. t. 60. Gärtn. t. 11.)

Pitcarnia. Kelch, Corolle und Nektardrüsen eben so. Drei gedrehte Stigmen. Drei Kapseln, die inwendig aufspringen, mit geflügelten Saamen. (Redout. lil. 75. 76. Andr. repos. 249. Mirbel in ann. 16. t. 16.)

Tillandsia. Kelch und Corolle eben so. Einfächerige Kapsel und die Saamen mit einem Haarschopf. (Plum. ic. ed. Burm. t. 75. f. 1. Jacqu. amer. t. 63.) Gehört Astelia Banks hieher?

Cartonema R. Br. Zugespitzter Kelch, drei gerundete Corollenblätter; sechs Staubfäden auf dem Fruchtboden, mit eben so viel vollkommenen Antheren, die stehen bleiben. Die Kapsel dreifächerig; zwei Saamen in jedem Fach; der Embryo excentrisch. (Bauer illustr. fl. nov. holl. t. 7.)

Guzmannia R. et P. Dreiblättriger Kelch unter der Frucht. Dreiblättrige zusammengewickelte Corolle. Sechs Staubfäden auf dem Fruchtboden. Drei Stigmen. Dreifächerige, dreiklappige Kapsel. (Flor. peruv. 3. t. 261.)

Acanthospora Spr. Zweiblättriger Kelch unter der Frucht. Dreiblättrige zusammengewickelte Co-

rolle. Die Staubfäden auf dem Fruchtboden. Drei gefranzte Stigmen. Dreifächerige Kapsel. Ein dreiflügeliges Mittelsäulchen hat zu den Seiten die mit borstenförmigen Keimgängen versehenen Saamen anhängend. (Bonapartea fl. peruv. 3. t. 262. 263.)

Zwanzigste Familie.

Irideen. (Ensatae L.)

Diese Familie gränzt sehr nahe an die vorige. Der auszeichnendste Charakter aber besteht darin, daß aus Blüthenscheiden sechstheilige Corollen, mit abwechselnd kleinern Theilen, oder unregelmäßig, hervor kommen; daß drei Antheren den äußern Blumenblättern entgegen stehen, und sich auf der den Stigmen entgegen gesetzten Seite öffnen; daß das Pistill gewöhnlich in drei den Kronenblättern ähnliche Theile ausläuft, auf deren äußeren Seite die Stigmen, einem Fältchen gleich, stehen; daß die dreiklappige, dreifächerige, untere Kapsel die Saamen an der innern Seite der Fächer, oder an einem Mittelsäulchen befestigt hat; daß endlich der unentwickelte Embryo in Mitte des Eiweißkörpers liegt. Der ganze Bau ist übrigens den Liliaceen und Spa-

thaceen ähnlich. Einige Gattungen gehen durch mehr Regelmäßigkeit der Corolle in die Spathaceen über.

Iris, die Normalgattung, hat eine knollige Wurzel, mehrentheils schwert- oder linienförmige Blätter; Blumenscheiden, deren untere blattartig, die obern trocken und rauschend sind; die Corolle, deren Röhre unten solide ist und das Nektarium enthält, theilt sich in sechs Lappen, wovon die drei äußern offen stehen, und die innern aufgerichtet, oft bärtig sind; die blattförmigen Pistille haben auf der äußern Fläche die Stigmen als Fältchen. In länglicher, unterer Kapsel liegen in drei Fächern die eckigen Saamen, deren Embryo excentrisch an der Keimgrube liegt. (Schk., Taf. 5. a. b. Gärtn. t. 13.)

Moraea unterscheidet sich von Iris durch geringere Ungleichheit der Corollentheile, deren innere ebenfalls weit offen stehen, die sich nach der Blüthe zusammen rollen, ferner durch die tief gespaltenen Stigmen, und durch die hohle Röhre der Corolle. Die Staubfäden stehen zwischen den Winkeln der Stigmen. (Andr. repos. t. 83. Iris Andr. repos. t. 45. Jacqu. ic. 2. t. 222. Vieussenxia Redout. lil. 42.)

Ovieda Spr. (Lapeyrousia Ker.) Tellerförmige Corolle, deren Röhre dünn und länger als der unregelmäßig sechstheilige Saum ist. Die drei Stigmen sind dünn gespalten und stehen offen. Die dreiklappige Kapsel ist häutig. (Ixia Andr. repos. 35. Gladiolus Jacqu. ic. rar. 2. t. 268—270.)

Wachendorfia. Unregelmäßige, fast sechsblättrige Corolle unter der Frucht; der obere Lappen der Corolle hat an beiden Seiten schmale Nektarkanäle als Anhänge, und bedeckt des Abends die übrigen Lappen als Scheide. Das Stigma einfach. Die dreifächerige Kapsel enthält von Spreublättern rauhe Saamen. (l. Burmann Wachendorfia Amst. 1757. fol. Gärtn. t. 15.)

Pardanthus Ker. Aus sparrigen bracteenartigen Scheiden eine sechstheilige, fast sternförmig ausgebreitete Corolle; die Antheren zusammen gewickelt; drei, fast den Kronenblättern ähnliche, zusammen gewickelte Stigmen. Dreifächerige Kapsel, deren kugelige, beerenförmige Saamen an dem freien Mittelsäulchen hangen. (Ixia Curt. mag. 171. Belamcanda Redout. lil. 171.)

Marica Schreb. Sechstheilige Corolle, deren Theile abwechselnd kleiner sind; die einzeln stehen-

den Staubfäden sind den Winkeln der Stigmen entgegengesetzt; diese sind den Kronenblättern ähnlich, zweilippig. Dreiklappige lederartige Kapsel. (Moraea Andr. repos. 255. Redout. lil. 56. Iris bot. mag. 416. Redout. lil. 172.)

Tigridia Juss. Sechsblättrige Corolle, deren drei äußere Blätter größer sind; die drei Staubfäden in einem langen Cylinder verwachsen. (Redout. lil. t. 6. Ferraria Andr. repos. 178.)

Patersonia R. Br. Sechstheilige Corolle, mit sehr dünner Röhre und ausgebreitetem Saum, dessen drei innere Läppchen sehr klein sind. Die Staubfäden verwachsen. Fadenförmiges Pistill an der Spitze verdickt; drei plattenförmige Stigmen. (Bot. mag. 1041. Genosiris Labill. nov. holl. t. 9.)

Diplarrhena Labill. Sechstheilige Corolle, deren innere Läppchen sehr klein, und das obere gewölbeartig ist. Drei freie Staubfäden, von denen eines fehlschlägt, die beiden andern aber unter den obern Läppchen zusammen stehen. Das Stigma ist dreitheilig und zweilippig. (Labill. voy. 1. t. 15.)

Gladiolus. Aus zweitheiliger Scheide trichterförmige, fast zweilippige Corolle, mit aufsteigenden Staubfäden, deren Antheren mitten am Rücken be-

festigt sind. Drei erweiterte Stigmen. Dreifächerige Kapsel; die Saamen mit Flügelhaut eingefaßt. (Andr. repos. 8. 11. 38. 240. Fl. graec. 1. t. 37. Schk., Taf. 6. Gärtn. t. 11.)

Antholyza. Aus zweitheiliger Scheide eine röhrige Corolle mit unregelmäßigem fast zweilippigem Saum; die Staubfäden aufsteigend; die Stigmen gleich dünn; die Saamen kugelig, mit einer Schlauchhaut eingefaßt. (Andr. repos. 32. 210. Redout. lil. 110.)

Babiana Ker. Aus zweitheiliger Scheide, deren innerer Theil gespalten ist, eine trichterförmige Blumenkrone mit unregelmäßig getheiltem Saum, oft ungestalt zweilippig, oft mit einem tiefen Einschnitt. Die Stigmen erweitert; die Saamen beerenförmig. (Gladiolus Andr. repos. 5. Commel. hort. 1. t. 41.)

Diasia Decand. (Melasphaerula Ker.) Aus zweiblättriger Scheide eine fast sechsblättrige, unmerklich zweilippige Corolle, mit zugespitzten Blättern. Drei zurückgebogene Stigmen. Dreilappige Kapsel. (Redout. lil. 54. Gladiolus Andr. repos. 62.)

Watsonia Ker. Aus zweiblättriger Scheide eine trichterförmige, unregelmäßig sechstheilige Co-

rolle. Drei fadenförmige Stigmen sind gespalten, mit zurückgebogenen Spitzen. Die Kapsel knorplig. (Antholyza Andr. repos. 56. Gladiolus Redout. lil. 11. Jacqu. ic. 2. t. 229.)

Anomatheca Ker. Die zweiblättrige Scheide bildet einen Kelch, in welchem die langröhrige Corolle, mit flachem unregelmäßig sechstheiligem Saum steht. Ein Saftmaal auf einem der Lappen des Saums; die Staubfäden tief in die Röhre eingesenkt. Die drei Stigmem gespalten. Die Kapsel mit Wärzchen besetzt. (Gladiolus Andr. repos. 66.)

Burmannia. Aus scheidenartigen Bracteen kommen die Blüthen, deren äußere drei Theile prismatisch sind und stehen bleiben; die innern sind viel kleiner; die Röhre und der Fruchtknoten sind mit drei Flügelhäuten versehen. Sechs Staubfäden, in die Röhre eingesenkt, haben in der Mitte der Länge die Antheren sitzen. Die drei Stigmen sind zweilappig. Die Kapsel dreiflügelig, dreifächerig. (Burm. zeyl. t. 20. f. 1.)

Tripterella Mich. gränzt sehr nahe an diese Gattung. Der Unterschied liegt hauptsächlich in drei Antheren, die auf der Spitze der Staubfäden stehen. (Mich. flor. bor. am. 1. t. 3.)

Ein und zwanzigste Familie.

Hydrochariden. (Tripetaloideae L.)

Noch ist in dieser Familie das Zahlenverhältniß ursprünglich; drei, sechs Kelch- und Corollenblätter; drei, sechs, neun Antheren. Doch weicht gerade in den Geschlechtstheilen zuerst die bestimmte Zahl ab. Oft sind die Staubfäden in unbestimmter Zahl. So theilen sich auch die Pistille. Was aber diese Familie über die vorigen erhebt, ist, daß der Embryo sich bei mehrern auf Kosten des Eiweißkörpers ernährt, und dieser im reifen Saamen ganz verzehrt erscheint. Es ist daher bei einigen das Pflänzchen im reifen Saamen deutlich, und man kann diese nicht mehr zu den Monokotyledonen zählen. Aber es wird auch, wenn man Nymphaea und Nelumbium, Alisma und Butomus vergleicht, klar, wie wenig der Eiweißkörper allein die Familie trennen kann. Dagegen zeigt sich der niedrige Stand dieser Familie durch die Trennung der Geschlechter bei vielen. Dabei gränzen sie zum Theil so nahe an die Spathaceen und Irideen, daß, ehe der Saame von Heteranthera, Pontederia und Syena nicht näher untersucht ist, man zweifelhaft bleibt, ob diese Gat-

tungen nicht vielmehr hieher gerechnet werden dürften. Uebrigens sind es lauter Wassergewächse mit verschieden gebildeten Blättern, deren Nerven aber durch parallele Venen verbunden sind. Die Blattstiele sowohl als die Blüthenstiele kommen aus Scheiden hervor. Der innere Bau besteht größtentheils aus zusammengesetztem Zellgewebe, von zerstreuten, immer parallel laufenden Bündeln von Schraubengängen durchzogen. Die Blätter haben nur auf der Oberfläche, wo sie die Luft berührt, Spaltöffnungen.

a) Getrennte Geschlechter.

Vallisneria. Diöcisch. Die männlichen Blüthen stehen in einem Kolben, unten mit viertheiliger Hülle versehen. Sie bestehen aus drei Blättchen, worin drei Staubfäden mit eben so vielen Antheren stehen. Unter dem Wasser schließen sie sich auf, lösen sich aber dann vom Kolben ab, schwimmen auf dem Wasser, sichtbar, um die Befruchtung zu bewirken. Die weiblichen Blüthen nämlich erheben sich auf sehr langen, spiralförmig gewundenen Schäften über das Wasser; ein langer röhriger Kelch spaltet sich oben, umgiebt den Fruchtknoten und treibt eine einzele dreiblättrige Blume, auf deren drei Blättern eben so viel den Corollenblättern ähnliche rauhe Stigmen

liegen, die unter sich drei spitze Fortsätze haben, welche man für Nektarien gehalten. Es ist merkwürdig, daß der Pollen gallertartig ist: eine Erscheinung, die an eine ähnliche bei unvollkommenern Wassergewächsen erinnert. Die Früchte sind einfächerig. Der Embryo scheint verkehrt im Saamen, ohne merklichen Eiweißkörper, zu liegen. (Micheli nov. gen. t. 10. Jacqu. ecl. t. 1. Richard in ann. du muſ. 17. t. 5. f. 29.) Physkium Lour. gehört hieher.

Hydrocharis. Diöcisch. Dreitheiliger Kelch; dreiblättrige Corolle bei beiden Geschlechtern. Neun Antheren, in deren Mitte drei fehlschlagende Pistille, umgeben vom eingeschnittenen Nektarium, stehen. Die weibliche Blüthe hat sechs gespaltene Stigmen, in deren Umkreis drei fehlschlagende Staubfäden und drei runde Nektardrüsen stehen. Die Frucht steht unter der Blüthe, und ist eine sechsfächerige Kapsel. Der Saame enthält einen schief horizontal liegenden Embryo in Mitte des Eiweißkörpers. (Richard in ann. du muſ. 17. t. 9. f. 44. 45. Schk., Taf. 333.) Bei Hydr Spongia Bosc. sind die Staubfäden monadelphisch; die Blätter von schwammigem Gewebe. (Ann. du muſ. 9. t. 30.)

Stratiotes. Diöcisch. Kelch und Corolle wie bei Hydrocharis. Zwölf bis funfzehn Staubfäden gehen allmählig in zugespitzte Antheren über; um sie her stehen drei Fäden (fehlschlagende Staubfäden?). Die weibliche Blüthe über dem Fruchtknoten enthält sechs tief gespaltene Pistille, ebenfalls von einigen solcher Fäden umgeben. Die Frucht ist eine sechswinklige, sechsfächerige Beere, deren Saamen an den Scheidewänden, in klarem Brei eingehüllt, festsitzen. Der Embryo, einem Pünktchen gleich, am Rande. Hier ist also noch ganz der Bau der vorigen Familie. (Schkuhr, Taf. 335. Gärtn. t. 14.)

Sagittaria. Eben so oft monöcisch als diöcisch. Kelch und Corolle eben so. Unbestimmte Zahl von Staubfäden mit Zwillingsantheren. Viele einsaamige, nicht aufspringende Kapseln. Der Saame besteht aus harter Schaale, und enthält ohne Eiweißkörper einen wurstförmigen zusammen gelegten Embryo. (Schkuhr, Taf. 298. Gärtn. t. 84.)

b) Hermaphroditische Blüthen.

Nectris Schreb. (Cabomba Aubl.) Kelch und Corolle wie bei den vorigen. Sechs Staubfäden mit eben so viel Antheren auf der Basis der Kronenblätter stehend. Zwei Pistille. Zwei eiförmige, ein-

fächerige Kapseln mit linsenförmigen Embryonen. (Aubl. guian. t. 124. Richard in ann. du muf. 17. t. 5. f. 23.) Die untern Blättern sind, wie bei Ranunculus aquatilis, wurzelartig, die obern kreisrund und schildförmig. Hiezu gehört auch Flörkea Willd.

Serpicula. (Elodea Mich.) Eine einblüthige Scheide trägt eine röhrige Corolle mit gleichmäßig sechstheiligem Saum. Drei Antheren, drei zungenförmige Stigmen. Der Embryo scheint den Saamen zu erfüllen. (Richard in ann. du muf. 17. t. 5. f. 30.)

Heteranthera Beauvois. Aus einblüthiger Scheide eine sehr lange Blumenröhre mit gleichförmig sechstheiligem Saum; drei Staubfäden auf den Eingang der Röhre gepflanzt. Das Pistill röhrig, mit offenem, gefranztem Stigma. Dreiklappige Kapsel. (Leptanthus Mich. fl. bor. amer. t. 5.)

Proserpinaca. Eine dreiblättrige Blumenhülle über dem Fruchtknoten. Drei Staubfäden auf dem Fruchtboden. Drei behaarte Pistille. Eine dreikantige Nuß, die in drei Fächer aufspringt.

Alisma. Eine sechstheilige Blumenhülle, deren drei äußere Blätter kelchartig, die innern corollinisch sind. Sechs Staubfäden auf dem Fruchtboden. Un-

bestimmte Zahl von Fruchtknoten mit eben so vielen länglichen Stigmen, die in eben so viele zusammengedrückte zweisaamige Kapseln übergehen. Den Saamen erfüllt, ohne Eiweißkörper, der wurstförmige zusammengelegte Embryo, durch einen fadenförmigen Keimgang mit dem Behältniß verbunden. (Schk., Taf. 102. Gärtn. t. 84.)

Butomus. Sechsblättrige Corollen stehen in Dolden. Neun Antheren, deren Staubfäden auf dem Fruchtboden. Sechs einfächerige Kapseln mit vielen in zwei Reihen stehenden Saamen; die letztern bestehen ganz aus Eiweißkörper; der Embryo sitzt punktförmig an einem Ende. (Schk., Taf. 111. Gärtn. t. 19.) Hydrocleis Commers. (Rich. in mém. du mus. 1. t. 18.) hat nur verschiedenes Zahlenverhältniß.

Damalonium Schreb. Eine sechstheilige Blumenhülle, deren äußere Blätter kelchartig, die innern corollinisch sind. Sechs bis zwölf Staubfäden, eben so viele Stigmen. Vielsaamige Beere, deren Saamen mit lockerer wolliger Haut umgeben sind, und ohne Eiweißkörper den zusammengelegten Embryo enthalten. (Rheed. mal. 11. t. 46.)

Actinocarpus R. Br. Die Blumenhülle eben so. Sechs Staubfäden; sechs bis acht sternförmige

Kapseln, die jede zwei Saamen enthalten, welche sich ganz wie Alisma verhalten. (Alisma Engl. bot. t. 1615.)

Limnocharis Humb. et Bonpl. Die Blumenhülle eben so. Zahlreiche Staubfäden, deren viele fehlschlagen; zwanzig häutige Kapseln, die nach innen aufspringen und viele rauhe Saamen enthalten. Der Embryo, wie bei Alisma. (Humb. pl. équinox. t. 34. Butomus Plum. ic. ed. Burm. t. 115.)

Nymphäeen Salisb.

Nymphaea. (Castalia Salisb.) Vier- bis fünfblättriger Kelch; vielblättrige Corolle; zahllose Staubfäden, deren äußere Reihen breiter, fast blumenblattartig sind, stehen alle auf dem Fruchtknoten (also wahre Gynandrie!). Strahlenförmige, zahlreiche Stigmen haben in der Mitte eine Drüse (? Nektarium). Die Frucht eine vielfächerige Beere; die Saamen, in lockerer netzförmiger Haut, enthalten den zusammengelegten Embryo an einem Ende des Eiweißkörpers. (N. alba Schkuhr, Taf. 142. Kitaib. pl. hung. 1. t. 15.) Hieher scheint auch Euryale Salisb. (ann. of bot. 2. p. 73.) zu gehören.

Nuphar Smith. Fünf- bis sechsblättriger Kelch; vielblättrige Corolle, die mit den zahllosen Staubfäden auf dem Fruchtboden steht, und auf dem Rücken der Blätter Nektarien trägt. Strahlenförmig gestellte Stigmen. Die Frucht eine vielfächerige Beere; die Saamen nackt; der Embryo zapfenförmig an einem Ende des Eiweißkörpers. (Nymphaea lutea fl. dan. 603. Schkuhr, Taf. 142. Gärtn. t. 19.)

Brasenia Pursh. (Hydropeltis Mich.) Sechsblättrige stehen bleibende Blumenhülle, deren drei innere Blätter länger sind. Dreißig Staubfäden auf dem Fruchtboden. Sechs bis zehn Pistille; eben so viel zweisaamige Kapseln. Der Embryo hat eine verkehrte Lage im Eiweißkörper. (Mich. fl. bor. amer. t. 29. Bot. mag. 1147. Richard in ann. du mus. 17. t. 5. f. 22.)

Nelumbium Willd. (Cyamus Smith.) Vier- bis fünfblättriger Kelch; 16—30 Corollenblätter, die mit den zahllosen Staubfäden, welche über die Antheren hinausgehen, auf dem Fruchtboden stehen. Viele Pistille, die zur Seite die Nektardrüse haben. In einem korkartigen Behältniß liegen in Löchern die Nüßchen, mit dem schon entwickelten Embryo,

ohne Eiweißkörper. (Sprengels Gesch. der Bot. I. Taf. 8. Gärtn. t. 19. Ann. du mus. 13. t. 29. 34.)

Lewisia Pursh. Sieben- bis neunblättriger, gefärbter Kelch, vierzehn bis achtzehn längere Corollenblätter, eben so viele Staubfäden, die auf dem Fruchtboden stehen. Dreitheiliges Pistill mit gespaltenen Stigmen. Dreifächerige Kapsel, in jedem Fache zwei Saamen.

Trapa. Viertheiliger Kelch, vierblättrige Corolle; vier Staubfäden auf dem Fruchtboden; ein einfaches Pistill. Viereckige Nuß; der Saame enthält den umgekehrten Embryo mit außerordentlich dicken Embryonen, dem Eiweißkörper ähnlich. (Schk., Taf. 25. Gärtn. t. 26. Th. 1. Taf. X. Fig. 54.)

Zwei und zwanzigste Familie.

Scitaminen.

Scitaminen nennen wir Pflanzen aus den tropischen Gegenden, die sich durch scheinbare Unregelmäßigkeit der Blüthenbildung auszeichnen, und, obwohl sie sich auf der einen Seite, wenn man sie aus einem gewissen Gesichtspunkt ansieht, an die

Coronarien und selbst an die Palmen, auf der andern offenbar an die Orchideen anschließen, doch so viel Eigenthümliches haben, daß man sie nothwendig für eine eigene, abgeschlossene Familie halten muß.

Aus einer knolligen, mehrentheils verschiedene Jahre dauernden Wurzel erhebt sich ein krautartiger Stamm, der entweder auch mehrere Jahre steht (Alpinia, Amomum, Phrynium), oder alle Jahre eingeht (Zingiber, Kämpfera, Curcuma). Dieser besteht fast immer aus den Scheiden der Blätter oder der Blattstiele, und zeigt also gewöhnlich concentrische Schichten; es sei denn, daß er durch Alter sehr fest geworden. Die Blätter sind mit dichten parallelen Venen, aus der Mittelrippe entstehend, durchzogen.

Die Wurzel, wie der Stamm, enthalten im Zellgewebe eine Menge Behälter für die eigenthümlichen Säfte. (Th. 1. Taf. II. Fig. 7. 8. 9.) Dies sind gewöhnlich ätherische Oehle oder Harze. Auch reichliche Niederschläge von Stärkmehl findet man darin. (Arrow-root von Maranta arundinacea und Curcuma angustifolia Roxb.) Durchsetzt ist das Zellgewebe von bandförmig zusammengesetzten Schraubengängen (Th. 1. Taf. VI. Fig. 28.), die biswei-

len stumpf sich endigen (daſ. Fig. 29.), die in punktirte Röhren (daſ. Taf. V. Fig. 24.) und Trevpengänge (daſ. Fig. 25.) übergehen, und denen zur Seite fibröſe Röhren stehen. (daſ. Fig. 22.) In wenigen Familien sieht man die Schraubengänge so einzeln stehen, als in dieſer.

Entweder aus demſelben Stamm, der die Blätter trägt, oder aus einem verſchiedenen, entwickelt ſich die Blüthe, welche ſich immer durch Zartheit des Baues, durch Schönheit der Farben und durch ſcheinbare Unregelmäßigkeit der Geſtalt auszeichnet. Eine gemeinſchaftliche Blüthenſcheide (Taf. VIII. A. a.) umgiebt zu unterſt die Blumenhüllen, welche aber noch oft von trockenen rauſchenden Häuten umgeben ſind. (daſ. b.) Die eigene Blumenhülle beſteht gewöhnlich aus drei äußern ſolideren Blättchen (daſ. cc. d.) und einem ſehr zarten innern. (e.) Die Geſchlechtstheile ſind entweder beiderſeits an Theilen befeſtigt, die den Kronenblättern ähnlich ſind; oder, wie gewöhnlich, gilt dies nur von der einzigen, aber meiſt zwillingsartigen Anthere (daſ. kk.), welche, ſich an ausgebreiteten corollenartigen Theilen (daſ. gg. hh. ii.) anheftend, das Piſtill mit ſeinem trichterförmigen Stigma (daſ. l.) in ſich auf-

aufnimmt. Auf dem Fruchtknoten stehen bei vielen zwei fadenförmige Körper, die Nektar absondern, und wahrscheinlich fehlgeschlagene Staubfäden sind. (Fischer in comment. soc. phys.-med. Mosqu. 1. t. 1. A. 2. C. IV. F.)

Die Frucht ist gewöhnlich eine dreifächerige Kapsel mit runden Saamen. Diese enthalten in Mitte des Eiweißkörpers, der gegen die Keimgrube ausgerandet ist, den trichterförmigen Dotter, in welchem der unentwickelte Embryo mit seinem Wurzelende befestigt, sonst frei, steht. (Taf. VIII. n o p.) Das Keimen geschieht durch Seitenverlängerung des Embryons, der außerhalb erst einen knolligen, mit einer Scheide umgebenen Körper bildet, woraus nach oben das Pflänzchen, nach unten das Würzelchen hervorkommt. (Th. 1. Taf. IX. Fig. 52. Asiat. research. 11. t. 5. f. 10.)

Erste Ordnung. Canneen, mit einfacher Anthere, die nicht mit dem Pistill verbunden ist.

Canna. Die Blumenhülle besteht aus drei äußern und drei innern Theilen, welche aber unten zusammenhängen. An der Seite einer blattartigen Ausbreitung sitzt die Anthere; das Pistill dick und keulenförmig. Dreifächerige vielsaamige Kapsel. Die

kugeligen Saamen enthalten, ohne Dotter, in einer länglichen Höhle des Eiweißkörpers den unentwickelten Embryo. (Smith exot. bot. 2. t. 102. Redout. lil. t. 107. 201. Gärtn. t. 12. Mirbel in ann. 16. t. 16.)

Maranta unterscheidet sich von Canna durch das breite, den Corollenblättern ähnliche Pistill, mit dreikantigem Stigma, und durch einen einzigen Saamen. (Redout. lil. 57. Jacqu. ic. 2. t. 101.)

Thalia. Die Anthere steht auf einem eigenen Staubfaden; das kurze niedergebeugte Pistill trägt ein zweilippiges, durchbohrtes Stigma. Die Frucht ist eine einsaamige Beere. (Plum. ic. ed. Burm. t. 108.)

Phrynium Willd. Die einfache Anthere auf einem sehr kurzen Staubfaden. Das Pistill mit trichterförmigem Stigma steht auf der Blumenröhre. Die dreiklappige, dreifächerige Kapsel enthält nur einen Saamen, mit hakenförmigem Embryo im Eiweißkörper. (Roxb. in asiat. research. 11. t. 1.) Myrosma Willd. unterscheidet sich bloß durch mehrere Saamen.

Zweite Ordnung. Eigentliche Scitaminen, mit Zwillingsanthere, die zwischen ihren Fächern das Pistill aufnimmt.

Hedychium Kön. Der mit einem Gelenk versehene linienförmige Staubfaden hört unter der Anthere auf; das fadenförmige Pistill ist doppelt länger als der Staubfaden, und ragt mit trichterförmigem Stigma über der Anthere empor. Die Corolle hat einen umgekehrten Stand, da der Staubfaden nach unten steht. (Bot. mag. 708. Roscoe in Linn. transact. 8. t. 20. f. 6.)

Kämpferia. Der den Corollenblättern ähnliche Staubfaden endigt sich mit zwei aus einander stehenden spitzigen Lappen. Die Corolle mit langer dünner Röhre geht in drei schmale Lappen über. Zwei fadenförmige Nektarien auf dem Fruchtknoten. (Roscoe in Linn. transact. 8. t. 20. f. 10. Roxb. in asiat. research. 11. t. 2. Fisch. in comment. soc. Mosqu. 1. t. 1. B. 2. C.)

Curcuma. Der den Corollenblättern ähnliche Staubfaden geht in drei runde Lappen aus, deren mittler die Anthere trägt. Die Nektarien, wie bei der vorigen Gattung. Die Saamen, von doppelter Rinde umschlossen, enthalten den Embryo, halb eingeschlossen in wohlriechendem Dotter, und in mehlartigem Eiweißkörper. (Roscoe l. c. f. 12. Roxb.

pl. Corom. 2. t. 121. asiat. research 11. t. 3. Jacqu. hort. vindob. 3. t. 4.)

Amomum. Der den Corollenblättern ähnliche Staubfaden geht seitwärts und zu oberst in zwei spitzige Fortsätze über; die beiden obersten haben noch ein Läppchen zwischen sich. Das innerste Blatt der Corolle ist einlippig. Nektarien, wie bei den vorigen. Die Saamen enthalten in dem Eiweißkörper den trichterförmigen Dotter, welcher den Embryo zum Theil umgiebt. (Taf. VIII. A. Roscoe l. c. f. 11. Roxb. l. c. t. 4. White in Linn. transact. 10. t. 5. Gärtn. t. 12.) Gehört Hornstedtia Retz. hieher?

Zingiber Rosc. Der schmale Staubfaden endigt sich über der Authere in eine gefurchte, lang gezogene Spitze, die meist hornartig gekrümmt ist. Das innere Blatt der Corolle ist einlippig. Die Nektarien und Saamen, wie bei den vorigen. (Rosc. l. c. t. 8. Roxb. l. c. t. 5. Fisch. l. c. t. 4. F Smith exot. bot. 2. t. 112. Amomum Jacqu. hort. vind. 1. t. 75. 3. t. 54. Roxb. corom. 2, t. 125.)

Costus. Der ablange Staubfaden breitet sich über der Authere in ein glattrandiges, ungetheiltes,

zugerundetes Blatt aus. Das innere Blatt der Corolle ist glockenförmig und gespalten. Rosc. l. c. f. 6. Jacqu. ic. rar. 1. t. 1. Alpinia Jacqu. ic. rar. 2. t. 202. hort. Schönbr. 1. t. 1. americ. 1. f. 1.)

Hellenia Willd. Die Anthere sitzt am Rande eines ablangen, ungetheilten Staubfadens, der über sie hinaus geht.

Alpinia. Der ablange Staubfaden rundet sich dicht über der Anthere zu, und ist kürzer als das Stigma. Das Nektarium ist ein einzeler abgestutzter Körper, der die Basis des Pistills an der äussern Seite umfaßt. Die Kapsel beerenartig. (Rosc l. c. f. 7. Fischer l. c. t. 1. B. Andr. repos, 360 421. Globba Redout. lil. 60. 174.)

Globba. Der sehr schmale, fast drathförmige Staubfaden geht weit über die Corolle hinaus; er hat gewöhnlich zwei halbmondförmige Anhänge zu den Seiten. Das Nektarium auf beiden Seiten gespalten. (Rosc. l. c. f. 13. Smith exot. bot. 2. t. 103. Roxb. asiat. research. 11. t. 6.) Roscoea Smith. und Ceratanthera Horn. gränzen hier an.

Drei und zwanzigste Familie.

Museen.

Der Bau dieser Familie stimmt im Allgemeinen mit dem Bau der Scitaminen überein. Ein kraut-artiger Stamm, mit concentrischen Schichten der Blattscheiden bedeckt. Die Blüthen in großen Trauben aus Scheiden hervorkommend. Die Blüthenhülle zwei-, auch dreitheilig, und in dem letztern Falle noch ein dreiblättriges Nektarium, welches die Geschlechtstheile einhüllt. Sechs Staubfäden, wovon einer fehlschlägt, über dem Fruchtknoten. Die Frucht dreitheilig, unter der Blüthe.

Diese Familie geht nie über die Wendekreise hinaus.

Musa. Aus Blüthenscheiden kommen zweiblättrige Corollen; ein längeres Blatt steht aufrecht, und läuft in fünf Zähne aus; das andere hohle sondert in der Basis Nektar ab. Sechs Staubfäden stehen auf dem Fruchtboden; in den Endblüthen schlägt davon eins, nebst dem Fruchtknoten fehl; in den andern bildet sich der Fruchtknoten auf Kosten der Antheren aus: denn nur Ein Staubfaden von sechsen hat eine Anthere. Die Frucht ist kürbis-

artig, sechswinklig, einfächerig. Die im breiigen Fleisch der Frucht nistendenden Saamen bestehen aus Eiweißkörper, in dessen Mitte der Embryo, einem kleinen Pilze gleich, steckt. (Andr. repos. 47. Trew Ehret. t. 18—23. Gärtn. t. 11. Mirbel in ann. 16. t. 18.)

Heliconia. Aus Blüthenscheiden kommen zweilippige Corollen, deren Oberlippe dreitheilig, die Unterlippe gerinnt ist; ein zweiblättriges Nektarium hüllt die Geschlechtstheile ein. Von sechs Staubfäden schlägt einer fehl, und ist viel kürzer als die andern. Die Kapsel ist dreikantig, dreifächerig; die Saamen an der Keimgrube mit zottiger Haut bedeckt. (Andr. repos. 124. Redout. lil. 151. Gärtn. t. 139.) Urania Schreb. (Ravenala Adans.) ist nicht als Gattung verschieden. Die Saamen sind Nüßchen, an der Keimgrube mit zottiger spangrüner Haut bedeckt. Von der Keimgrube geht der Embryo, fast einem Pilze gleich, queer durch den stärkmehlartigen Eiweißkörper. (Mirbel in ann. 16. t. 16.)

Strelitzia Ait. Allgemeine und besondere Blüthenscheiden. Dreiblättrige Corollen, dreiblättrige Nektarien; fünf Staubfäden; drei Stigmen. Dreifächerige Kapsel. (Curt. mag. 119. 120. Redout. lil. 77. 78.)

Vier und zwanzigste Familie.

Orchideen.

Man versteht unter diesem Namen Gewächse, deren wesentlicher Charakter in dem Stand beider Geschlechtstheile an einer gemeinschaftlichen Säule beruht. Dieser Bildung nähern sich schon die Scitaminen, weil die Zwillingsanthere in einer Furche das Pistill aufnimmt; doch sind beide Theile hier wirklich getrennt.

Die Orchideen haben mehrentheils eine knollige Wurzel, einen krautartigen Stamm; Blätter, die scheidenartig den Stamm umfassen, und mit Nerven, auch mit Venen durchzogen sind, ohne sich je zu theilen. Ihre Blüthen, an der Spitze des Stamms, bestehen aus einem gefärbten Kelch, der meist zweilippig ist, aus einer Lippe, die gewöhnlich mit dem Säulchen zusammenhängt und sich bisweilen in einem Sporn endigt. (Nektarium, oft ohne Nektar. Th. 1. S. 171.) Das Säulchen kann man als den mittlern Staubfaden betrachten, und drei annehmen, von denen die beiden seitlichen fehlschlagen, und sich in Schwielen endigen. (Taf. VIII. B. gg.) Bei einer Gattung (Cypripedium) tragen die beiden

verwachsenen seitlichen Staubfäden, jeder eine Anthere. Gewöhnlich ist nur eine Zwillingsanthere in Fältchen eingeschlossen, die aus Pollenkörperchen von bestimmter Zahl, Bildung und Mischung besteht. (Th. 1. S. 179.) Unter dieser Zwillingsanthere ist an demselben Säulchen das Stigma als ein saftiger Fleck merklich. (Taf. VIII. B d.) Das Säulchen verdickt sich oft an der Basis etwas. (daf. h.) Aber allemal steht der lang gestreckte, beim Reifen gedrehte Fruchtknoten unter der Blüthe. Es ist jederzeit eine dreiklappige Kapsel, deren Klappen noch durch besondere Rippen zusammenhangen. (daf. i. k.) Die äußerst feinen Saamen sitzen an den Wänden der Klappen: sie sind schmal, lang gestreckt und von lockerer Haut umhüllt. (daf. l. Sturms Flor, Heft 12. Gärtn. t. 14.) Beim Keimen springt die Haut auf; das Würzelchen verdickt sich zur Knolle (m), und so erscheint das Pflänzchen über der letztern. (no.) Die Kleinheit der Saamen hindert, daß man nicht untersuchen kann, wie der Eiweißkörper mit dem Embryo verbunden, und ob Dotter da ist.

Erste Ordnung. Kerypagen. Orchideen

mit einer Zwillingsanthere, deren Läppchen oben zu-

sammenhangen, und die in bestimmt gebildeten, oft in bestimmter Zahl zusammenhangenden Wachsmassen bestehen. Die Lippe ist gewöhnlich gespornt, oder mit einem Säckchen versehen; oft fehlt Beides.

a) Die Lippe gespornt oder sackförmig.

Orchis. Die äußere Blumenhülle oder der Kelch besteht aus fünf Blättchen, die über dem Befruchtungssäulchen ein Gewölbe bilden. Die Lippe hat an der Basis einen nach unten gehenden Sporn. Die Anthere sitzt an der Spitze des Säulchens; die beiden Stielchen der Antheren-Läppchen verbinden sich in eine doppelte Drüse, in Käppchen eingehüllt. Die fast dreieckigen Pollenkörperchen hängen mittelst sehr feiner Fäden zusammen, und sind sehr zahlreich. (Schkuhr, Taf. 271.) Gymnadenia R. Br. (O. conopsea) hat zwei nackte Drüschen an den Stielchen der Antheren.

Sieberia Spr. (Habenaria R. Br.) sind die Arten Orchis, deren Antheren-Läppchen durch ihre Stielchen an unterschiedenen, nicht verbundenen Drüschen fest hängen. (O. bifolia, nigra, viridis, albida und viele ausländische.)

Habenaria Willd. sind die Arten Orchis, deren Befruchtungssäulchen unter der Anthere noch zwei

seitliche Fortsätze, fehlschlagende Staubfäden, hat. (Swartz obs. t. 9.)

Bonatea Willd. kommt übrigens mit Orchis überein, nur daß das Befruchtungssäulchen seitliche Flügelhäute hat, an deren Rand die unterschiedenen Antheren-Läppchen sitzen. (Jacqu. hort. Schönbr. 4. t. 451.)

Bartholina R. Br. Die Blüthe hat den Bau von Orchis, nur sind die innern Blättchen der äussern Hülle unten mit der Lippe verwachsen. Die Stielchen der Antheren-Läppchen sind verlängert; die unterschiedenen Drüschen vom äußern Läppchen zur Hälfte bedeckt. (Orchis Swartz in Webers und Mohrs Arch. 1. Taf. 3.)

Bletia Ruiz et Pav. Die Pollenmassen stehen zu vier oder acht, von denen jede zwei Läppchen hat, in einer beweglichen, hinfälligen Anthere an der Spitze des unten ganz freien Befruchtungssäulchens. Die Lippe ist ausgehöhlt, bisweilen mit Sporen versehen. Die äußern Blätter sind fünf ganz freie. (Limodorum Ait. kew. ed. 1. t. 12. Redout. lil. 43. Cymbidium Smith. exot. bot. 1. t. 60.)

Calypso Salisb. Vier Pollenmassen. Die Lippe bauchig, an der Spitze unten gespornt. Das Be-

fruchtungsſäulchen, den Blumenblättern gleich, erweitert; die äußern Blättchen aufſteigend. (Salisb. parad. 89. Smith ſpicil. t. 11.)

Corallorrhiza Hall. Vier ſchief ſtehende Pollenmaſſen. Die Lippe an der Baſis verlängert, mit freiem Sporn. Das Säulchen frei. (Haller ſtirp. helv. 2. t. 44.)

Aërides Sw. Zwei zweilappige Pollenmaſſen ſind an einem gemeinſchaftlichen Fortſatze des Stigma befeſtigt; die Lippe hat einen Sporn oder ein Säckchen; an den Seiten ſind die vordern äußern Blätter angewachſen. (Kämpfer amoen. exot. t. 869. f. 1. Swartz in Schraders Journ. 1799. St. 2. Taf. 2. Fig. 4.) Rodriguezia R. et P. (Humb. nov. gen. t. 92.) und Dipodium R. Br. weichen wenig ab.

Oncidium Sw. hat den Charakter von Aërides, nur daß das Befruchtungsſäulchen geflügelt iſt. (Swartz in Schrad. neuem Journ. 1. Taf. 1. Q. Humb. nov. gen. t. 79—82.)

Hier gränzen Pachyphyllum Humb. (nov. gen. t. 77.) und Ionopſis Humb. (daſ. t. 83.)

Goodyera R. Br. Die Blumenhülle zweilippig; die beiden untern Blätter derſelben ſtehen unter der

sackförmigen ungetheilten Lippe. Das Säulchen ist frei; das Stigma auf einem besondern Fortsatz. Die Anthere durch eine einzige Drüse verbunden. Die Pollenmassen winklig. (Satyrium Schk., T. 272.)

Geodorum Andr. Die Blumenhülle wie bei den vorigen; die Lippe ausgehohlt bauchig, bisweilen mit einer Art von Sporn versehen, übrigens mit dem Säulchen in keiner Gelenkverbindung. Die Pollenmassen zwillingsartig, jede mit einem hintern Läppchen versehen. (Andr. repos. 626. Limodorum Roxb. corom. 1. t. 39. 40.)

Epipogium R. Br. Die ganze Blume in verkehrter Stellung; die Lippe dreilappig und ausgehöhlt; ein nach oben stehender Sack als Anhang. Die bewegliche Anthere mit zwei abgesonderten Fäden an einzelen Drüsen befestigt. Die Pollenmasse aus großen eckigen Körnern bestehend, die durch zarte Fädchen zusammenhangen. Das Stigma an der Basis des Befruchtungssäulchens. (Sturms Flor, Heft 18. Flor. dan. 1399.) Gehört Gastrodia R. Br. hieher?

Anguloa Ruiz et Pav. Die fünf Blätter der äußern Hülle stehen zusammen und schließen die Lippe ein. Diese ist gestielt, glockenförmig ausgehöhlt,

inwendig gespalten, zweilappig. Das Säulchen geht nach oben in drei Zähne aus, von denen der mittlere drei Spitzchen hat. (Ruiz et Pav. prodr. fl. per. t. 26. Humb. nov. gen. t. 93.)

Gongora Ruiz et Pav. Zweilippige umgeschlagene äußere Hülle. Die Lippe aufgerichtet, mit schuhförmig ausgehöhlter Platte, an der Spitze mit einem Horn versehen, auf den Seiten gezähnt, umfaßt das Befruchtungssäulchen. (Ruiz et Pav. l. c.)

Sobralia und Fernandesia fl. per. müssen noch näher untersucht werden.

Satyrium. Die Blumenhülle zweilippig; die fünf äußern Blätter vorn verwachsen. Die Lippe gewölbeartig, nach hinten gerichtet, mit zwei Spornen oder Säckchen versehen. Die Anthere rückwärts gebogen. Das Stigma über der Anthere. (Orchis Jacqu. hort. Schönbr. 2. t. 179. Andr. repos. 315. Swartz in Schraders neuem Journ. 1. t. 1. C.)

b) Die Lippe ungespornt.

Disa. Die Blumenhülle zweilippig; die obern Blätter mit einem Sporn oder Säckchen versehen, die innern mit dem Befruchtungssäulchen verwachsen. (Swartz in Schrad. neuem Journ. 1. Taf 1. B.)

Epipactis Sw. Die Blumenhülle fünfblättrig;

die Lippe unten bauchig, entweder ungetheilt oder dreilappig, der mittlere Lappen mit einem Gelenk versehen. Die Zwillingsanthere unten oder in der Mitte durch zwei Drüschen zusammenhangend, besteht aus vier flachen runden Pollenmassen. (Schk., Taf. 274.)

Ophrys. Offene Blumenhülle. Die Lippe getheilt; die Drüschen der Zwillingsanthere jede in einem besondern Fältchen eingeschlossen. (Haller stirp. helv. t. 24. Fl. dan. 1398.) Hier gränzt Altensteinia Humb. (nov. gen. t. 72. 73.) mit aufgerichteter ungetheilter Lippe.

Serapias Sw. Zweilippige Blumenhülle; die Lippe dreilappig; das Befruchtungssäulchen zugespitzt; beide Antherenstielchen hangen in einer Drüse zusammen, die in einem Fältchen steckt. (Andr. repos. 475. Swartz in Schraders neuem Journ. 1. Taf. 1. H.)

Pterygodium Sw. Zweilippige Blumenhülle; die äußern Blättchen stehen wagerecht und sind ausgehöhlt. Die Lippe ist mitten an dem Säulchen angewachsen. Die Läppchen der Anthere stehen weit ab; das Stigma rückwärts gewandt. (Swartz a. O. t. 1. E.)

Calopogon R. Br. Fünf unterschiedene Blätter der Blumenhülle; die Lippe bärtig; das Säulchen frei; die Pollenkörperchen eckig. (Limodorum Curt. mag. 116.)

Arethusa. Fünf Blätter der äußern Blumenhülle unten verwachsen; die Lippe unten mit dem Säulchen zusammenhangend, oberwärts gerinnt und inwendig mit rauhem Kamm besetzt. (Swartz a. O. Taf. 1. O. Lam. illustr. t. 729. Plukn. t. 348. f. 1. 6. 7.)

Malaxis Sw. Fünf fast niedergebogene schmale Blätter der äußern Hülle, eine ungetheilte Lippe; vier parallele Pollenmassen, mit ihren Spitzen am Stigma angeheftet. (Haller stirp. helv. t. 36. Andr. repos. 65. Engl. bot. 75.) Hiemit ist Isochilus R. Br. verwandt. (Epidendrum Jacqu. amer. t. 131. f. 1. Humb. nov. gen. t. 78.)

Ornithidium R. Br. Fünf zusammen gebogene Blätter der äußern Blumenhülle. Die ausgehöhlte Lippe hängt mit der Basis des Säulchens zusammen. Vier schief gestellte Pollenmassen, die an der hintern Seite gefurcht sind. (Cymbidium Bot. mag. 1437.)

Stelis Swartz. Die drei äußern Blätter der

Blu-

Blumenhülle an der Basis verwachsen; die innern sehr kleinen gewölbeartigen Blättchen der Lippe gleichförmig. Zwei Pollenmassen. (Smith exot. bot. 2. t. 75.) Pleurothallis R. Br. kommt dieser Gattung sehr nahe. (Epidendrum Jacqu. amer. t. 133. f. 3. Humb. nov. gen. t. 91.)

Octomeria R. Br. Die Lippe hängt durch eine Art von Gelenk mit einem schmalen Fortsatz zusammen, mit dessen Seiten die vordern Blätter der äussern Hülle verwachsen sind. Acht Pollenmassen. (Convallaria Plum. ic. ed. Burm. t. 176. f. 1.)

Dendrobium Sw. Die Lippe eben so; die beiden vordern Blätter der äußern Hülle bilden eine Art von Sporn. Vier parallele Pollenmassen. (Smith exot. bot. 1. t. 10. 11. Epidendrum Smith ic. pict. 25.) Mit dieser Gattung stimmen Masdevallia R. et P. (Humb. nov. gen. t. 89.) Stenoglossum desselben (t. 87.) und Sarcochilus R. Br. ziemlich überein.

Cymbidium R. Br. Die Lippe ausgehöhlt, mit der Basis des Säulchens, ohne Fortsatz, in Gelenkverbindung. Die Blätter der äussern Hülle abstehend. Zwei hinten zweilappige Pollenmassen. (Epidendrum Curt. mag. 387. Redout. lil. 113. 114.

Roxb. corom. 1. t. 43.) Hier gränzt Cyrtochilum Humb. mit geflügeltem Säulchen und warzigem Lippchen. (nov. gen. t. 84.)

Brassia R. Br. Die Lippe flach und ungetheilt. Die Blätter der äußern Hülle offen abstehend. Zwei hinten zweilappige Pollenmassen, in der Mitte an einem Fortsatz des Stigma befestigt. (Ait. hort. kew. ed. 2. vol. 5. p. 215.) Ist die Lippe dreitheilig, so ist es Cyrtopodium R. Br. (Cymbidium Andr. repos. 651.)

Brassavola R. Br. Die Lippe ungetheilt und einfach. Acht und mehr Pollenmassen. (Epidendrum Bot. mag. 543.)

Epidendrum. Das Läppchen verlängert sich oft mit dem Säulchen in eine Röhre, die neben dem Fruchtknoten liegt. Vier parallele Pollenmassen, durch Scheidewände unterschieden, und mit eigenem körnigen Fädchen versehen. Fünf Blätter der äußern Hülle hängen herab. (Andr. repos. 13.) Broughtonia R. Br. ist wenig verschieden.

Disperis Sw. Die äußere Hülle zweilippig; die äußern Blätter derselben mit spornförmigem Anhang versehen. Die Lippe aufgerichtet, mit dem Säulchen zusammenhangend. Die Anthere von ei-

nem Schleierchen umgeben, welches in spiralförmig gewundene Fäden übergeht. (Swartz in Schraders neuem Journ. 1. Taf. 1. F.)

Corycium Sw. Die äußere Hülle vierblättrig; Die innern Blättchen derselben sind an der Basis bauchig. Die Lippe an dem Säulchen über der Anthere befestigt. (Swartz a. O. G.)

Telopogon Mutis. Die äußere Hülle fast regelmäßig sechsblättrig; die innern drei Blätter doch größer und mehr gefärbt. Befruchtungssäulchen behaart. Zweiklappige Anthere gestielt an der Spitze des Säulchens. Vier Pollenmassen. (Telipogon Humb. nov. gen. t. 75.) Dies ist Tradescantia nervosa L.

Trichoceras Humb. ist von der vorigen Gattung durch zwei behaarte Anhänge am Befruchtungssäulchen und durch zwei gestielte Pollenmassen unterschieden. (Humb. nov. gen. t. 76.)

Odontoglossum Humb. Die äußere Hülle fünfblättrig, offen. Die zurückgeschlagene Lippe mit fleischigen Zähnen und drei Höckern versehen, an der Basis mit dem geflügelten Säulchen zusammenhangend. Zwei gestielte Pollenmassen. (Humb. nov. gen. t. 85.)

Restrepia Humb. Zweilippige äußere Hülle,

deren beide äußere Blättchen verwachsen sind. Die freie Lippe unten mit zwei fadenförmigen Fortsätzen versehen. Das kurze Säulchen ungeflügelt. Vier Pollenmassen. (Humb. nov. gen. t. 94.)

Zweite Ordnung. Koniopagen. Orchideen mit einer Zwillingsanthere, welche mehlartigen Pollen enthält.

a) Die Lippe gespornt oder sackförmig ausgehöhlt.

Limodorum. Fünf offen stehende Blätter der äußern Hülle. Die Lippe ungetheilt verlängert sich nach hinten in einen spitzigen Sporn. (Hall. stirp. helv. n. 1288. t. 36.) Wenige Arten der Swartzischen Gattung gehören hieher.

Pogonia R. Br. Fünf unterschiedene Blätter der äußern Hülle, ohne Drüsen an der äußern Fläche. Die Lippe ohne schmalen Fortsatz, kappenartig ausgehöhlt, inwendig mit rauhem Kamm versehen. (Arethusa Lam. ill. t. 729. f. 3.)

Corysanthes R. Br. Die Lippe äußerst groß, bauchig oder kappenförmig. Die äußere Hülle zweilippig, mit sehr großer Oberlippe; die vierblättrige Unterlippe unter der großen kappenförmigen Lippe versteckt. Die Anthere einfächerig, zweiklappig, am

Ende des Säulchens. Vier mehlartige Pollenmassen.
(R. Br. zu Flinders voy. t. 10.)

Genoplesium R. Br. Die äußere Hülle zweilippig; die innern Blätter mit dem Säulchen verwachsen. Die Lippe aufsteigend, ungetheilt, an der Basis sackförmig. Das Säulchen gespalten, ohne seitliche Anhänge.

Vanilla Sw. Die äußern Blätter offen stehend. Die Lippe, etwas bauchig ausgehöhlt, hängt an der Basis des Säulchens. Die Blume bildet zwischen dem Fruchtknoten ein Gelenk. (Swartz in Schrad. Journ. 1799. St. 2. Taf. 1. Fig. 1. Myrobroma Salisb. parad. 82.)

Lyperanthus R. Br. Von den Blättern der äußern Hülle ist das hintere und äußere gewölbt, die andern sind flach ausgebreitet. Die Lippe ist kürzer, kappenförmig, mit Drüsen oder Warzen in der Mitte. Die Anthere am Ende des Säulchens zweifächerig: in jedem Fach zwei pulverige Pollenmassen.

b) Die Lippe flach.

Listeria R. Br. Die Lippe zweilappig, ungleichförmig, mit wirklichem Nektarium versehen. Das Säulchen kurz, ungeflügelt; die Anthere in die Ba-

sis des Säulchens eingesenkt. Vier mehlichte Pollenmassen. (Ophrys Schk., Taf. 273. Engl. bot. 558.)

Thelymitra Forst. Die Lippe gleichförmig. Das Säulchen kappenförmig, gelappt, die Seitenlappen eingeschnitten. (Smith exot. bot. 1. t. 29. Swartz in Schrad. neu. Journ. 1. Taf. 1. L.)

Diuris Smith. Unregelmäßige Blume. Die zwei äußern linienförmigen Blätter unter der dreitheiligen Lippe; die innern offen stehend, mit verdünntem Nagel. Das Säulchen mit Seitenläppchen, die den Kronenblättern ähnlich sind. (Smith exot. bot. 1. t. 9. 30. Swartz in Schrad. n. Journ. 1, Taf. 1. M.) Hieher Orthoceras R. Br.

Epiblema R. Br. Die fünf Blätter der äußern Hülle gleichförmig, offen stehend. Die Lippe, mit nagelförmigem Fortsatz versehen, ungetheilt, an der Basis mit büschelförmigen Fäden. Das Säulchen zu beiden Seiten mit Anhängen, den Corollenblättern ähnlich, und an der Basis mit einem Anhang versehen, der mit dem Nagel der Lippe verwachsen ist.

Cryptostylis R. Br. Die breite, etwas ausgehöhlte Lippe verbirgt das sehr kurze Säulchen, welches zu beiden Seiten ähnliche Anhänge hat, wie die vorigen. (Malaxis Labill. nov. holl. t. 212.)

Cranichis Sw. Die Blume ist umgeschlagen oder steht verkehrt; die drei äußern Blätter umgeben die gewölbeartige, aufgerichtete, etwas höckerige, oft gespaltene Lippe, welche das Säulchen umfaßt. Das letztere enthält an der Basis die zweifächerige Anthere, und ist nach oben erweitert. Das Stigma auf der entgegengesetzten Seite nach der Lippe zu. (Swartz flor. ind. occid. 3. t. 29. Schrad. neues Journ. 1. Taf. 1. K.)

Prasophyllum R. Br. steht der Cranichis sehr nahe, nur daß das Säulchen zu den Seiten ein Paar Fortsätze (fehlschlagende Staubfäden) hat.

Neottia Sw. Die Blume zweilippig; die äußern und vordern Blätter unter der schmalen, zugerundeten Lippe; die innern Blätter zusammen gefaltet. Das Säulchen zugespitzt, oft gespalten, ohne Seitenläppchen. (Andr. repos. 3. Haller stirp. helv. t. 38. Sturms Flor, Heft 12.) Calochilus und Ponthieva R. Br. stehen dieser Gattung sehr nahe. Eriochilus (Epipactis Labill. nov. holl. t. 211. f. 2.) ist bloß durch die behaarte Lippe unterschieden.

Caladenia R. Br. Die Lippe mit gereihten

Drüsen besetzt. Die äußern Blätter auswendig drüsig; die vier vordern unter der Lippe; das obere flach.

Microtis R. Br. Die Blume zweilippig; die äußern Blätter unter der zugerundeten Lippe, die an der Basis schwielicht ist; die untern äußern Blätter aufsteigend. Das Säulchen trichterförmig, an der hintern Seite die Anthere, zu beiden Seiten ein Paar häutige Oehrchen.

Acianthus R. Br. Die äußern Blätter der Hülle gegrannt, unter der kurzen, ungetheilten, an der Basis mit zwei Schwielen versehenen Lippe. Das Säulchen halbrund, ohne Oehrchen. Sind die äußern Blätter nicht gegrannt, so ist es Cyrtostylis R. Br. (Epipactis Labill. nov. holl. t. 211. f. 1.)

Glossodia R. Br. Die äußern Blätter ziemlich gleichförmig. Die Lippe kurz und ungetheilt. Das Säulchen nach oben häutig ausgebreitet; zwischen Säulchen und Lippe ein Fortsatz, einer Schlangenzunge ähnlich.

Chiloglottis R. Br. Die äußere Hülle zweilippig; die vier untern sehr schmalen Blätter unter der herzförmigen, ungetheilten, drüsigen, an der Basis mit einer Schwiele versehenen Lippe. Das Säulchen an der Basis mit zwei seitlichen Fortsätzen

(fehlschlagenden Staubfäden) und in der Mitte mit einem Vorsprung versehen, übrigens nach oben erweitert und in zwei Läppchen auslaufend. Ueber dem Säulchen bildet das obere Hüllblatt ein Gewölbe. (Taf. VIII. B.)

Pterostylis R. Br. Eine zweilippige, vierblättrige äußere Hülle, deren unteres Blatt gespalten ist und zum Theil die Lippe verbirgt. Diese ist schmal und lang gestreckt, hat auf der Mitte einen pinselförmigen, ästigen oder stumpfen Fortsatz, und hängt unten mit den Hüllblättern zusammen. Das Säulchen ist oben geflügelt und trägt tief nach unten das Stigma. (Bauer ill. nov. holl. t. 2.)

Caleya R. Br. Fünf äußere gleichförmige Hüllblätter. Die Lippe, mit schildförmiger, hohler, an der äußern Seite durchbohrter Platte, ist sehr beweglich, und schlägt sich leicht auf das Säulchen, welches nach oben den Kronenblättern gleich erweitert ist.

Lepanthes Sw. Die äußere Hülle eben so; aber keine Lippe. Das Säulchen zu beiden Seiten geflügelt. (Swartz in Schrad. Journ. 1799. St. 2. Taf. 2. Fig. 3.)

Dritte Ordnung. Cypripedien haben zwei deutlich unterschiedene Antheren.

Cypripedium. Die Lippe bauchig, aufgeblasen, sackförmig; die äußere Hülle vierblättrig, das untere Blatt gespalten. Das Säulchen geht in einen breiten Lappen aus, zu dessen beiden Seiten einzele Fortsätze mit den beiden Antheren stehen. Der Saame in lockerm Schlauch. (Schk., Taf. 275. Sturm, Heft 8. Fl. dan. t. 999. Willd. hort. berol. 13.)

Fünf und zwanzigste Familie.

Stylideen.

Obwohl diese neuholländische Familie manche Uebereinstimmung mit den Campanuleen, Lobelieen und Goodenovien zeigt, so ist sie doch in anderer Rücksicht so nahe mit den Orchideen verwandt, daß sie sich nicht davon trennen läßt. Es sind kraut- oder strauchartige Pflanzen mit schmalen grasartigen Blättern, immer mit parallelen Nerven durchzogen; deren Stamm, wie die Orchideen, zerstreute Bündel von Schraubengängen enthält; deren Blüthen oft auf eigenen Schäften, von Bracteen unterstützt, in Aehren oder Trauben stehen. Ein über dem

Fruchtknoten stehender, mehrentheils zweilippiger Kelch hat zwei bis sechs Zähne; die Corolle ist unregelmäßig, auf einer Seite gespalten (wodurch sie sich den Goodenovien nähern); aber oft ist bloß der fünfte Einschnitt der Corolle ungleichförmig, herabgebeugt oder gewölbt, und bildet mit der Blumenröhre ein Gelenk. Ein Befruchtungssäulchen trägt zwei zweifächerige Antheren, die auf dem Stigma liegen. Auf dem Fruchtknoten stehen zu beiden Seiten des Säulchens Nektardrüsen. Die Kapsel ist zweifächerig, zweiklappig; die Saamen hängen an der Scheidewand, und bestehen fast ganz aus Eiweißkörper, an dessen einem Ende der punktförmige Embryo liegt.

Stylidium. Der Kelch hat zwei Zähne in der äußern, und drei an der innern Lippe. Die Corolle hat vier Lappen, von denen zwei und zwei zusammenstehen; der fünfte stellt eine Lippe dar, die herabhängt. Das Befruchtungssäulchen ist in der Mitte zweimal gebogen (elastisch oder reizbar, Th. 1. S. 274.), ganz herausgeschlagen. Bei manchen Arten scheint das Nektarium auf dem Eingange zur Blumenröhre zu stehen. Das Stigma wird erst, nach dem vollendeten Geschäft der Antheren, sicht-

bar, und schwillt dann mehr an. Der Saame mit Flügelhaut eingefaßt. (Bauer illustr. nov. holl. t. 5. Labill. nov. holl. t. 213—217. Smith exot. bot. 2. t. 67.)

Leeuwenhoekia R. Br. unterscheidet sich dadurch, daß das Lippchen gewölbeartig, länger als das Säulchen ist, ein Gelenk mit der Blumenröhre bildet, und daß das Säulchen auf der Wand der Röhre steht. Auch sind zwei haarförmige Stigmen und eine einfächerige Kapsel.

An diese Familie schließt sich Forstera. Sie hat einen doppelten Kelch: der untere besteht aus zwei bis drei, der obere aus zwei bis sechs Blättchen. Die glockenförmige Corolle ist fünf bis sechstheilig. Das Säulchen gerade, mit zwei Antheren und zwei Stigmen. Die Kapsel einfächerig. (Swartz in Schraders Journ. 1799. B. 1. St. 2. Taf. 1., B. 2. St. 1. Taf. 2.)

Sechs und zwanzigste Familie.

Aristolochien.

Diese Familie hat den Bau höherer Pflanzen; ihre Stämme bilden einen Kreis von concentrischen

Schraubengängen; ihre Blätter sind reichlich von Venen durchzogen. Die Blüthe ist meist ausweendig kelchartig und inwendig corollinisch; sie bedeckt zum Theil den Fruchtknoten, und kann also im strengen Sinn weder obere noch untere genannt werden. Die Staubfäden (6 oder 12) stehen auf dem Fruchtknoten, oder auf der Blumenhülle. Die sechstheiligen Früchte enthalten viele Saamen, welche großentheils aus Eiweißkörper bestehen, und den Embryo punktförmig in einem Winkel gelagert enthalten. Beim Keimen entwickeln sich zwei Kotyledonen, bleiben aber unter der Erde. Man sieht, wie groß die Uebereinstimmung mit frühern Familien ist.

Aristolochia. Eine unten bauchige, sich dann in eine Zunge endigende Blume, in deren Bauch der Fruchtknoten ohne Pistill steht, und ringsum an seinen Wänden sechs zweifächerige Antheren eingegraben enthält. Die Frucht eine sechsfächerige Beere; die Saamen platt gedrückt und mit Flügelhäuten eingefaßt. (Schk., Taf. 276. Gärtn. t. 14.)

Asarum. Eine krugförmige dreispaltige Blume, die den Fruchtknoten umgiebt; auf dem letztern stehen zwölf Staubfäden, die über die zweifächerigen

Antheren hinausgehen. Auf einem kurzen Pistill ist ein sechslappiges Stigma. Die Frucht eine sechsfächerige Kapsel. (Schk., Taf. 127. Gärtn. t. 14.)

Tacca. Sechstheiliger Kelch. Sechsspaltige regelmäßige Corolle steht über dem Fruchtknoten. Sechs Staubfäden auf der Blume erweitern sich oben kappenförmig, und tragen zweifächerige Antheren. Drei Stigmen. Einfächerige, vielsaamige Beere. (Rumph. amboin. 5. t. 112. 114. Gärtn. t. 14.)

Cytinus. Auf blattlosem, mit Schuppen umgebenem Stamm erheben sich in Dolbentrauben die Blumen getrennten Geschlechts: die männlichen auf besondern Stielen in der Mitte, die weiblichen stiellosen im Umfange. Beide haben einen zweiblättrigen Kelch, eine becherförmige Corolle, deren Röhre vier Nektarröhrchen enthält. In der männlichen Corolle sind acht bis zehn verwachsene Staubfäden, die die Scheidewände der Nektarröhrchen ausmachen, über der Corolle die zweifächerigen Antheren tragen, und endlich mehrentheils in acht Hörnchen übergehen. In den weiblichen Corollen ist ein einfaches Pistill mit knopfförmigem Stigma. Die Frucht ist eine achtfächerige Beere. (Lam. illustr. t. 737.)

Sieben und zwanzigste Familie.

Polygoneen.

Vergleicht man das Zahlenverhältniß, den äußern Bau dieser Pflanzen, die Scheiden an den Blattstielen, die einfachen Blumenhüllen, besonders aber den stehenbleibenden Eiweißkörper, mit peripherischem Embryo, oder von dem letztern mit seinen entwickelten Kotyledonen queer durchzogen; so ist keinem Zweifel unterworfen, daß diese Familie zu den niedrigen gehört: wenigstens würde man unter allen Dikotyledonen sich vergebens nach einer andern umsehen, welche sich den Monokotyledonen so sehr nähert als diese.

Der mehrentheils krautartige Stamm enthält gleichwohl concentrische Schichten von Schraubengängen; auch gehen die Pflanzen ganz deutlich mit zwei Saamenlappen auf. (Taf. IX. Fig. 6.) Gleichwohl sind die Scheiden innerhalb der Blattstiele (das. Fig. 1.); es ist die einfache Blumenhülle, mit sechs, oft neun, oft acht und fünf, auch drei Staubfäden, die auf dem Fruchtboden und unter dem Fruchtknoten hervorkommen (das. Fig. 2.) merkwürdig. Die Frucht ist gewöhnlich ein Achenium, drei-

kantig, voll mehlichten Eiweißkörpers, durch den sich entweder der Embryo mit seinen entwickelten Kotyledonen S-förmig gebogen durchzieht, oder an dessen Seite er sich anlegt. (daf. Fig. 4. 5.) Beim Keimen ist das Wurzelende knollenförmig verdickt, und aus diesem Ende entstehen allererst die Würzelchen. (daf. Fig. 6.)

Polygonum. Die mehrentheils fünftheilige Blume ist inwendig corollinisch; die Zahl der Staubfäden ist unbestimmt; die Grundzahl scheint sechs zu seyn; acht kommen fast eben so oft vor, auch vier, fünf, sieben und neun. Das Pistill ist entweder doppelt oder gabelförmig gespalten (semibilidum, flores semidigyni), oder dreitheilig. Der Embryo liegt an der äußern Seite des Eiweißkörpers. (Taf. IX. Fig. 5.) Fagopyrum Tourn. hat ganz den Charakter von Polygonum, nur zieht sich der Embryo mit seinen S-förmig gewundenen Kotyledonen queer durch den Eiweißkörper. (Fig. 4.)

Atraphaxis. Zweiblättriger Kelch und zweiblättrige Corolle, die stehen bleiben und den zusammengedrückten Saamen umgeben; sechs Staubfäden und zwei Pistille. Der Embryo liegt auch hier an der

Seite

Seite mit entwickelten Kotyledonen. (Herit. stirp. 1. t. 14. Gärtn. t. 119.)

Eriogonum Mich. Aus einer gemeinschaftlichen glockenförmigen Hülle kommen auf einzelen büschelförmig stehenden Stielen sechszähnige glockenförmige Kelche, mit neun langen Staubfäden und drei Stigmen. Die Frucht ist auch ein dreieckiges Achenium. (Mich. flor. bor. am. t. 24.) Hier fehlen die Scheiden, und scheinen in die glockenförmigen Hüllen überzugehen.

Coccoloba. Fünftheiliger Kelch ohne Corolle, acht Staubfäden, drei Pistille. Eine Steinfrucht, deren Saame den Embryo mit gebogenen Kotyledonen queer durch den Eiweißkörper in umgekehrter Lage enthält. (Plum. ic. ed. Burm. t. 146. f. 1. Gärtn. t. 45.)

Rumex. Sechstheiliger Kelch, dessen drei innere Blätter den dreikantigen Saamen umgeben; sechs Staubfäden und drei Pistille mit pinselförmigen Stigmen. Der Saame liegt an der Seite des Eiweißkörpers umgekehrt. (Fl. dan. 1334. 1335. Engl. bot. t. 1999. Schkuhr, Taf. 100. Gärtn. t. 119.)

Rheum. Sechstheiliger Kelch, neun Staub-

fäden, drei Stigmen. Eine dreikantige Nuß, deren Ränder in Flügelhäute übergehen, also die Reste der Stigmen auf sich selbst sitzen haben. Der Embryo liegt in der Axe des Eiweißkörpers. (Desfont. in ann. du muf. 2. t. 49. Wahlenb. fl. lapp. t. 9. Gärtn. t. 119.)

Triplaris. Diöcisch. Ein Baum, der Coccoloba ähnlich, mit scheidenartigen Blattstielen; die Blüthen in einer Aehre. Der Kelch sechstheilig, ohne Corolle; die weiblichen haben drei sehr lange Zähne. Zwölf Staubfäden. Dreikantiger Saame, vom Kelch umgeben. (Aubl. guian. t. 347.)

Calligonum. Fünftheiliger Kelch ohne Corolle. Sechzehn an der Basis zusammenhangende Staubfäden; vier Pistille; eine geflügelte vierkantige Nuß; der Embryo verkehrt in der Axe des Eiweißkörpers. (Pallas ältere Reise 2., Taf. 8. Gärtn. suppl. t. 215.)

Brünnichia Banks. Fünftheiliger, winkliger, dann lederartiger Kelch, ohne Corolle. Acht Staubfäden, drei Pistille. Die Kapsel ein einfächeriges Nüßchen, auf erweitertem Blüthenstiel. Der Embryo liegt verkehrt zur Seite im Eiweißkörper. (Gärtn. t. 45.)

Königia. Dreitheiliger Kelch ohne Corolle; drei Staubfäden, drei Stigmen; der Saame eine Karyopse, die im Eiweißkörper den verkehrten entwickelten Embryo hat. (Fl. dan. 418. Gärtn. t. 128.)

Acht und zwanzigste Familie.

Chenopodeen.

Diese Familie besteht mehrentheils aus krautartigen Pflanzen; die Blätter mannigfaltig gebildet, aber ohne Scheiden. Die Blüthen selten aus mehr als einer, kelchartigen, getheilten oder gezähnten Hülle bestehend; die Geschlechter oft getrennt. Drei bis fünf Staubfäden auf dem Fruchtboden, selten auf der Basis des corollinischen Kelches. Die Pistille meist getheilt. Die Frucht gewöhnlich eine Karyopse, vom Kelch locker umgeben, enthält den gekrümmten oder spiralförmig gewundenen Embryo, in dessen Mitte oft noch Eiweißkörper bleibt, oder der letztere ist ganz verzehrt. Das Würzelchen steht nach der Keimgrube.

Zwischen dieser Familie und den Caryophylleen ist eine so große Verwandtschaft, daß, wenn die

Corolle der letztern nicht wäre, man beide vereinigen könnte.

Chenopodium. Der fünftheilige Kelch, der mehrentheils fünf Staubfäden, auf dem Fruchtboden stehend, und zwei, auch drei Pistille enthält, verändert sich nicht nach der Befruchtung, oder wird nur etwas dicker, sondern er umgiebt eine linsenförmige Karyopse, mit horizontalem, peripherischem, entwickeltem Embryo, der den Rest des Eiweißkörpers umgiebt. (Fl. dan. 1148 — 1153. Gärtn. t. 75.)

Atriplex. Weibliche und Zwitterblüthen untermischt. Diese sind den Blüthen von Chenopodium ähnlich: jene haben einen zweiklappigen Kelch, der sich beim Reifen des Saamens verändert, oft am Rande und auf dem Rücken krautartige Stacheln bekommt. Der Saame ist eben so, auch die Lage des Embryons, wie bei Chenopodium. (Schkuhr, T. 347—350. Gärtn. t. 75.)

Salsola. Die Blüthe ist eben so, wie bei Chenopodium; aber während des Reifens verändert sich der Kelch und bekommt fünf häutige Anhänge. Der Embryo ist schraubenförmig gewunden, liegt

horizontal, ohne Eiweißkörper. (Pallas illuſtr. pl. t. 25. 30. Gärtn. t. 75.)

Kochia Roth. hat den Charakter von Salſola, nur daß der Embryo nicht ſchraubenförmig gewunden, ſondern zuſammengelegt iſt, und Eiweißkörper in ſeiner Mitte enthält. (Salſola Pall. illuſtr. t. 10. Kitaib. pl. hung. 1. t. 78.) Bei Salſola radiata Desfont. (ann. du muſ. 2. t. 34.) hängen die häutigen Anhänge des Kelches zuſammen: der Saame hat doppelte Hülle.

Suaeda Forsk. Pall. Der Kelch treibt nach dem Blühen fünf Dornen hervor; der Embryo um den Eiweißkörper zuſammengelegt, bisweilen auch ſchraubenförmig. (Pall. illuſtr. t. 35.) Hieher gehört Sclerolaena R. Br., und wenn der Kelch bloß viertheilig iſt, Aniſacantha deſſelben.

Rhagodia R. Br. Polygamiſch. Der Kelch ſchwillt mit dem Fruchtknoten in eine Beere zuſammen. Der Embryo peripheriſch, zuſammengelegt um den Eiweißkörper. (Suaeda Pall. t. 41. Chenopodium Labill. nov. holl. t. 96.) Enchylaena R. Br. iſt wenig verſchieden.

Anabaſis. Drei- bis fünfblättriger Kelch, der gewöhnlich in häutige Fortſätze auswächſt und an

der Basis von drei Bracteen umgeben ist; senkrecht stehender, schraubenförmiger Embryo ohne Eiweißkörper. (Pall. ill. t. 8. 9. Gärtn. t. 77.)

Polycnemum. Fünfblättrige, corollenartige, unveränderliche Blume, von zwei Bracteen umgeben, drei an der Basis zusammenhangende Staubfäden, ein Pistill. Der Saame, in einem häutigen Schlauch, steht senkrecht, der Embryo peripherisch, mit Eiweißkörper. (Schkuhr, Taf. 5. Gärtn. t. 128.) Sind fünf Staubfäden und ein getheiltes Pistill da, so ist es Hemichroa R. Br. (Chenolea Thunb.)

Threlkeldia R. Br. Krugförmige Blumenhülle, deren abgestutzter Rand drei häutige Schuppen aufnimmt. Drei Staubfäden auf dem Fruchtboden, den Schuppen entgegengestellt. Der Saame in einem Schlauch, der von der beerenartig angeschwollenen Blume eingeschlossen wird. Der peripherische, umgekehrte Embryo schließt den Eiweißkörper ein.

Salicornia. Der Kelch besteht bloß in einer fleischigen Schuppe, aus der ein auch zwei Staubfäden und ein gespaltenes Pistill hervor kommen. Der Saame, in doppelter Haut, und von der fleischigen Schuppe beerenartig eingeschlossen, ist peripherisch, zusammengelegt, und enthält in der Mitte

den Eiweißkörper. (Pall. illustr. t. 1—7. Gärtn. t. 127.)

Blitum. Dreitheiliger Kelch, der beerenartig anschwillt, einen Staubfaden, zwei Pistille einschließt, und eine Karyopse mit zusammengelegtem peripherischem Saamen, in der Mitte den Eiweißkörper enthält. (Poiteau et Turpin fl. paris. 1. t. 2. 3. Gärtn. t. 126.)

Corispermum. Zweiblättriger Kelch, der einen, oft auch zwei, ja selbst fünf Staubfäden und zwei Pistille enthält. Der Saame eine zusammengedrückte plan-convexe Karyopse; der Embryo peripherisch, in der Mitte der Eiweißkörper. (Sibth. fl. graec. t. 1. Gärtn. t. 75.)

Pollichia Ait. Einblättriger fünfzähniger Kelch. Ein Staubfaden, gespaltenes Stigma. Ein Saame mit peripherischem Embryo. (Gärtn. suppl. t. 213.)

Camphorosma. Krugförmiger viertheiliger Kelch, dessen Theile abwechselnd größer sind. Vier Staubfäden, zwei Pistille. Der Saame ist eine eiförmige Karyopse, mit peripherischem zusammengelegtem Embryo, in der Mitte der Eiweißkörper. (Pall. illustr. t. 57. 58. Kitaib. pl. hung. 1. t. 63.

Gärtn, suppl. t. 213.) Galenia und Cruzita sind noch nicht näher untersucht.

Scleranthus. Krugförmiger corollinischer Kelch mit fünf Einschnitten; zehn Staubfäden mit dem innern Ueberzug des Kelches verbunden; zwei Pistille: der untere Theil des Kelches umgiebt den Saamen, dessen Embryo peripherisch mit Eiweißkörper in der Mitte ist. (Schkuhr, Taf. 120. Fl. dan. 504. Gärtn. t. 126.)

Mniarum. Krugförmiger, viertheiliger Kelch; ein Staubfaden steht auf dem Rachen des Kelchs: gespaltenes Pistill; alles Uebrige, wie bei Scleranthus. (Forst. gen. t. 1. Labill. nov. holl. t. 2. Ditoca Gärtn. t. 126.)

Ceratocarpus. Mondeisch. Zweitheiliger Kelch, der nur einen langen Staubfaden, und in den weiblichen Blüthen zwei Pistille trägt. Hier umschließt er den Saamen, mit peripherischem Embryo, und wächst in zwei Hörner aus. (Gärtn. t. 127.)

Diotis. Mondeisch. Der männliche Kelch vierblättrig, vier Staubfäden; der weibliche einblättrig, zusammengedrückt, zweihörnig. Das Pistill gespalten: der Saame, in einem Schlauch, enthält den peripherischen zusammengelegten Embryo, mit

dem Eiweißkörper in der Mitte. (Axyris Jacqu. ic. rar. 1. t. 189. Gärtn. t. 128. Atriplex fl. dan. 304. engl. bot. 232.)

Axyris. Monöcisch. Männlicher Kelch dreitheilig mit drei Staubfäden; der weibliche fünftheilig, mit zwei Pistillen. Der Saame, wie bei den vorigen, von drei Kelchlappen bedeckt. (Schkuhr, Taf. 285. b.)

Basella. Siebentheiliger corollenartiger Kelch, mit fünf Staubfäden und drei Pistillen: der Kelch schwillt zur Beere an, und enthält einen Saamen, dessen Embryo schraubenförmig ist. (Gärtn. t. 128.)

Beta. Fünftheiliger Kelch; fünf Staubfäden, zwei bis drei Stigmen: der Saame, vom verhärteten Kelch eingeschlossen, enthält den zusammengelegten peripherischen Saamen, in der Mitte den Eiweißkörper. (Schk. Taf. 56. Gärtn. t. 75.)

Spinacia. Diöcisch, bisweilen monöcisch. Die männlichen Blüthen haben einen vierblättrigen Kelch, mit vier zweifächerigen Antheren. Die weiblichen Kelche sind bauchig, haben bloß zwei Zähne und zwei tief gespaltene Narben. Der Kelch schwillt an, und bekommt bisweilen Hörner. Der periphe-

rische Embryo umgiebt den Eiweißkörper. (Obione Gärtn. t. 126. Gleichen das Neueste, Taf. 25. Schkuhr, Taf. 324.)

Acnida. Diöcisch. Die männlichen Blüthen fünftheilig mit fünf Antheren; die weiblichen dreitheiligen umgeben den Fruchtknoten, mit drei Stigmen, welcher in den dreikantigen Saamen, mit peripherischem Embryo übergeht. (Mich. fl. bor. amer. t. 50. Gärtn. t. 126.)

Thelygonum. Mondcisch. Männliche Blüthen bestehen in zweiklappigem corollinischen Kelch, dessen Theile zurückgerollt sind; zehn bis zwölf zweifächerige Antheren. Der Fruchtknoten ist unbedeckt. Von ihm geht zur Seite eine röhrige Corolle aus, die das einfache Pistill umfaßt. Die Frucht ist eine Karyopse mit peripherischem Embryo. (Schkuhr, Taf. 299. Gärtn. t. 75.)

Amaranteen sind mehr durch den Bau, und kaum auch sehr wesentlich durch diesen, von den Chenopodeen unterschieden. Obwohl die Früchte hier einsaamige Schläuche sind, so giebt es doch mehrere, die sich durch ihre Kapseln den Caryophylleen nähern. Aber die peripherische Lage des Em-

bryons und der centrale Eiweißkörper, so wie der einfache Kelch, freilich oft corollinisch, bewegen uns, ihnen vielmehr hier ihren Platz anzuweisen.

a) Mit abwechselnd stehenden Blättern.

Amarantus. Monöcisch. Drei- auch fünftheilige Kelche, mit drei oder fünf Staubfäden auf dem Fruchtboden: zwei, auch drei Pistille. Der einsaamige Schlauch springt in die Queere auf. (Willden. hist. amarant. engl. bot. 2212. G. 128.) Zunächst steht Polychroa Lour., unterschieden durch Einfachheit des Pistills und Blattansätze an den Blättern.

Celosia. Drei Bracteen unter dem fünftheiligen gefärbten Kelch; fünf Staubfäden in eine Röhre verwachsen. Ein Pistill. Eine vielsaamige, in die Queere aufspringende Kapsel. (Jacqu. hort. vind. 1. t. 98.)

Lestibudesia Aubert. (hist. des pl. des îles austr. afr. 1. t. 16.) unterscheidet sich bloß durch drei bis vier Stigmen.

Deeringia R. Br. hat denselben Charakter, aber eine beerenförmige, vielsaamige Frucht. (Celosia baccata Retz.)

Trichinium R. B. Drei Bracteen unter dem

fünftheiligen Kelch; fünf Staubfäden unten verwachsen. Zweifächerige Antheren. Ungetheiltes Pistill mit knopfförmigem Stigma. Einsaamige Schlauchfrucht in dem Kelch, dessen Blättchen gefiedert sind. Ptilotus R. Br. ist dieser Gattung ähnlich, nur daß hier bloß die drei innern Blättchen des Kelches stehen bleiben.

b) Mit entgegen stehenden Blättern.

Desmochaeta Decand. (Pupalia Juss.) Die Blüthen in Büscheln; der Kelch von zwei Bracteen und hakenförmigen Borsten unterstützt. Fünfblättriger stehen bleibender Kelch. Fünf Staubfäden in eine Röhre verwachsen. Einfaches Pistill. Einsaamige Schlauchfrucht. (Burm. zeyl. t. 18. f. 1. Jacqu. cl. 1. t. 75.)

Achyranthes. Drei Bracteen unterstützen den regelmäßigen fünftheiligen Kelch. Fünf Staubfäden unten in einem kleinen Trichter verwachsen, haben zwischen sich gepflanzte Schuppen stehen. Die Antheren zweifächerig. Das Pistill ungetheilt. Einsaamige Schlauchfrucht. (A. aspera Jacqu. ecl. 1. t. 74. Gärtn. t. 128.) Nyssanthes R. Br. ist durch viertheiligen Kelch und zwei bis vier Staubfäden unterschieden.

Illecebrum. (Alternanthera Forsk.) Fünftheiliger Kelch, mit oder ohne Bracteen. Fünf Staubfäden unten in einen kleinen Trichter verwachsen, mit oder ohne kürzere Zähne. Die Antheren einfächerig; oft schlagen zwei fehl. Einsaamige Schlauchfrucht: der Saame peripherisch und etwas gekrümmt. (Herm. parad. bot. 17. Gärtn. suppl. t. 185.) Philoxerus R. Br. unterscheidet sich bloß durch zwei Stigmen.

Iresine. Oft diöcisch. Zwei Schuppen unter dem fünfblättrigen Kelch. Fünf unverwachsene Staubfäden, mit dazwischen stehenden unfruchtbaren. Zwei Stigmen. Vielsaamige Kapsel mit wolligen Saamen.

Aerva Forsk. Bisweilen diöcisch. Fünftheiliger Kelch von zwei Bracteen unterstützt. Zehn Staubfäden unten in einen Trichter verbunden; fünf davon unfruchtbar. Einsaamige Schlauchfrucht, mit peripherischem springförmigem Embryo. (Iresine Burm. ind. t. 65. f. 1. Gärtn. suppl. t. 213.)

Paronychia Tourn. Fünfblättriger Kelch. Fünf Staubfäden fruchtbar, und fünf abwechselnde unfruchtbar. Zwei Stigmen. Eine einsaamige Schlauchfrucht in einer fünfklappigen Kapsel vom stehenblei-

benden Kelche gebildet, enthält einen peripherischen ringförmigen Embryo. (Gärtn. t. 128.)

Anychia Mich. Fünfblättriger Kelch, dessen Blättchen unter der Spitze etwas sackförmig verdickt sind. Fünf fruchtbare Staubfäden, ohne abwechselnde unfruchtbare. Eine einsaamige Kapsel, die sich durch einen Riß an der Basis öffnet. Der peripherische Embryo fast ringförmig. (Queria Gärtn. t. 128.)

Herniaria. Fünfblättriger stehen bleibender Kelch, inwendig corollinisch. Zehn Staubfäden, wovon fünf fruchtbar, stehen auf der Basis des corollinischen Kelches. Zwei Pistille. Einsaamige Schlauchfrucht, mit peripherischem ringförmigem Embryo. (Engl. bot. 206. 1379. Schkuhr 56. Gärtn. suppl. t. 213.)

Gomphrena. Fünfblättriger Kelch, von zwei gefärbten Bracteen unterstützt: eine corollinische, cylindrische Röhre trägt fünf einfächerige Antheren, oft mit abwechselnden Zähnchen. Ein Pistill mit zwei Stigmen. Einsaamige Schlauchfrucht in der Basis der Röhre eingeschlossen: der Embryo peripherisch und ringförmig. (Jacqu. ic. rar. 1. t. 51, Gärtn. t. 128.)

Lithophila Sw. Fünfblättriger Kelch, dessen drei innere Blättchen breiter und corollinisch sind: noch zwei innere kielförmige Blättchen umstehen zwei Staubfäden und ein Pistill mit offenem Stigma. Die Frucht ist noch nicht untersucht. (Swartz fl. ind. occid. 1. t. 1.)

Bosea. Diöcisch. Fünftheiliger männlicher Kelch: fünf Staubfäden. Die weibliche Blüthe besteht aus fünf oder sechs geschuppten Blättchen und hat drei Stigmen. Eine Steinfrucht, mit peripherischem Embryo. (Jacqu. ecl. t. 25. Gärtn. t. 77.)

Microtea Sw. Fünftheiliger Kelch, fünf Staubfäden, zwei Pistille. Eine stachelige Steinfrucht, mit peripherischem Embryo. (Swartz fl. ind. occid. 1. t. 12.)

Condalia Cav. Fünftheiliger Kelch: fünf Staubfäden, ein fadenförmiges Pistill. Eine Steinfrucht, die noch nicht näher untersucht ist. (Anal. de cienc. nat. 1. t. 4.)

Carmonea Cav. Fünftheiliger Kelch; cylindrische fünfzähnige Corolle. Fünf Staubfäden, zwei Pistille. Eine Steinfrucht. (An. de cienc. nat. 1. t. 3.)

Phytolacca. Fünftheiliger Kelch. Unbestimmte

Zahl von Staubfäden und Stigmen. Die Frucht eine Beere, die sich in acht bis zehn, auch mehrere Fächer, jedes mit einem Saamen, spaltet. Der Embryo peripherisch und ringförmig. (Herit. stirp. t. 69. 70. Gärtn. t. 77.)

Rivinia. Viertheiliger Kelch. Vier bis acht Staubfäden. Ein Pistill. Einsaamige Beere: der Saame mit peripherischem ringförmigem Embryo. (Commel. hort. 1. t. 66. Gärtn. t. 77.)

Neun und zwanzigste Familie.

Santaleen.

Diese Familie steht den letzten anomalischen Chenopodeen am nächsten. Sie besteht grösstentheils aus Bäumen oder Sträuchern, deren Blätter ungetheilt sind, deren Blüthen aus corollinischen Kelchen mit vier auch fünf Einschnitten bestehen, und eben so viel Staubfäden auf der Basis des corollinischen Ueberzugs stehen haben. Gewöhnlich ist nur ein Pistill mit gelapptem Stigma und eine einsaamige Steinfrucht vorhanden, deren Embryo mit deutlich gespaltenen Kotyledonar-Ende in Mitte des Eiweißkörpers verkehrt steht.

San-

Santalum. Viertheilige, bauchige, hinfällige, corollinische Hülle, in der vier Staubfäden abwechselnd mit vier Drüsen stehen. Das Stigma drei- bis vierlappig. Eine einsaamige Steinfrucht. (Sirium Roxb. corom. 1. t. 2.)

Fusanus L. Viertheilige, radförmige, corollinische Hülle, mit vier Staubfäden, deren Antheren vierfächerig sind. Vier Stigmen. Eine vierkantige Steinfrucht. (Colpoon Berg pl. cap. t. 1.)

Choretrum R. Br. Fünftheilige, corollinische Hülle, mit gewölbten Blättern und einem ganz kleinen fünfzähnigen äußern Kelch. Fünf Staubfäden, in die Einschnitte der Hülle eingefügt, mit vierfächerigen Antheren. Sternförmiges Stigma. Frucht unbekannt.

Leptomeria R. Br. Radförmige, vier- bis fünftheilige Hülle, welche stehen bleibt. Ueber dem Fruchtknoten eine vier- bis fünflappige Scheibe und ein getheiltes Stigma. Steinfrucht.

Thesium. Vier- bis fünftheilige, inwendig corollinische, trichter- oder röhrenförmige Hülle, ohne Drüsen. Fünf Staubfäden, nach außen mit Zottenhaaren. Ungetheiltes Pistill. Die Frucht ein

Nüßchen: der Embryo verkehrt in der Axe des Eiweißkörpers. (Schk., Taf. 51. Gärtn. t. 86.)

Quinchamalium Juss. Fünftheilige langröhrige, corollinische Hülle, mit fünf Antheren auf dem Saum; unter dem Fruchtknoten ein gezähnter lederartiger Kelch, der den Saamen einschließt. (Feuill. journ. 3. t. 44.)

Olyris. Diöcisch. Die Blüthe ein dreitheiliger Kelch; drei kurze Staubfäden; drei Stigmen; eine kugelige einsaamige Steinfrucht; der Embryo etwas schief im Eiweißkörper. (Schk., Taf. 319. Gärtn. suppl. t. 216.)

Olax. Oft getrennte Geschlechter. Abgestutzter oder dreilappiger Kelch; fünfblättrige Corolle, deren Blätter paarweise durch Queerfäden verbunden sind. Von neun Staubfäden, fünf bis sechs unfruchtbar. Dreilappiges Stigma. Einsaamige Steinfrucht; der Embryo verkehrt in der Axe des Eiweißkörpers. (Roxb. corom. 2. t. 102. — Spermaxyrum Labill. nov. holl. t. 233. Gärtn. suppl. t. 201.) Fissilia Commers. Juss. scheint hieher zu gehören. (Ann. du mus. 15. p. 354.)

Nyssa. Oft getrennte Geschlechter. Viertheiliger Kelch, der, wenn er bloß männlich ist, zehn

Staubfäden mit Zwillingsantheren trägt. Ist er hermaphroditisch, so sind nur fünf Staubfäden mit einfachen Antheren und ein einfaches Pistill da. Die einsaamige Steinfrucht enthält den sehr entwickelten Embryo, reich an fettem Oehl, in verkehrter Stellung in der Axe des zum Theil verzehrten Eiweißkörpers. (Michaux arbr. foreſt. de l'Amér. t. 19—22. Gärtn. ſuppl. 216.)

Hamiltonia W. Getrennte Geschlechter. Glockenförmiger fünftheiliger Kelch, inwendig corollinisch; fünflappiges fleischiges Nektarium, fünf Antheren; ein Pistill; birnförmige, einsaamige Steinfrucht. (Pyrularia Mich.)

Dreißigste Familie.

Thymeläen.

Mehrentheils Sträucher, mit einfachen, entgegen gesetzten oder abwechselnd stehenden Blättern. Die Blüthen in Aehren oder Knöpfen bestehen aus einem corollinischen, vier- auch fünftheiligen Kelch, bisweilen noch mit Schüppchen am Rachen versehen. Acht, auch vier, bisweilen zwei Staubfäden mit zweifächerigen Antheren, auf dem Rachen der Blu-

me. Einfaches Pistill. Eine Steinfrucht; der entwickelte Embryo verkehrt; der Eiweißkörper verzehrt.

Daphne. Viertheiliger, hinfälliger, trichterförmiger, corollinischer Kelch: acht Staubfäden in die Blumenröhre eingefügt. Knopfförmiges Stigma. Steinfrucht über der Blüthe. (Schkuhr, Taf. 107. a. Sturm, Heft 8. Treviranus Entwickelung des Embryo, Taf. 3. Fig. 48—55.)

Lagetta Juss. Viertheiliger, stehen bleibender, krugförmiger, corollinischer Kelch, mit vier Drüsen: acht Staubfäden auf dem Rachen. Nuß über der Blume. (Nicolson hist. nat. de S. Domingue, t. 1. f. 1—5. Gärtn. suppl. t. 215.)

Passerina. Viertheiliger, röhriger, corollinischer, stehen bleibender Kelch; acht Staubfäden, in die Blumenröhre eingefügt, weit hervorragend; das Pistill zur Seite dem obern Fruchtknoten. Einsaamige Nuß; der Embryo entwickelt, verkehrt; der Eiweißkörper verzehrt. (Burm. afr. t. 48. f. 2. 3. Wendland bot. Beob. t. 2. f. 15—20. Gärtn. suppl. t. 215.)

Lachnaea. Ungleichmäßig viertheiliger, wolliger, langröhriger, corollinischer Kelch; acht Staubfäden in die Blumenröhre eingefügt; das Pistill zur

Seite des obern Fruchtknotens. Einsaamige Nuß. Der Embryo schmal, wenig entwickelt, verkehrt in der Axe des dicken Eiweißkörpers. (Andr. repos. 104. 293. Gärtn. suppl. t. 215.).

Stellera. Vier- bis fünftheiliger, langröhriger, corollinischer Kelch; acht in die Röhre eingefügte, nicht hervorstehende Staubfäden; sehr kurzes Pistill. Geschnäbeltes Nüßchen. Umgekehrter Embryo; verzehrter Eiweißkörper. (Jacqu. ic. rar. 1. t. 68. Gärtn. t. 39.)

Dais. Die Blüthen in einem Knopfe mit viertheiliger Hülle; vier- bis fünftheiliger, langröhriger, bauchiger Kelch; acht bis zehn Staubfäden tief in die Röhre eingefügt; fadenförmiges Pistill. Einsaamige obere Beere; Embryo entwickelt, verkehrt; Eiweißkörper fast aufgezehrt. (Curt. mag. 147. Gärtn. t. 39.)

Dirca. Glockenförmige Corolle, mit kaum merklichem Saum; acht abwechselnd kürzere Staubfäden, in die Corolle eingefügt, und nebst dem fadenförmigen Pistill weit hervor stehend. Einsaamige Beere. (Schkuhr, Taf. 107. b.)

Gnidia. Viertheiliger, corollinischer Kelch, mit fadenförmiger Röhre, und vier bis acht Schüpp-

chen, welche mit den Läppchen des Saums abwechseln. Acht Staubfäden, in die Röhre eingefügt. Das Pistill zur Seite des obern Fruchtknotens. Nuß. (Andr. repos. 52. 70. 89. Wendland bot. Beob. t. 2. f. 11—14.)

Struthiola. Viertheiliger corollinischer Kelch, mit dünner Röhre; acht schuppenförmige Drüsen am Rachen; vier Staubfäden tief in die Röhre gefügt. Einsaamige Beere. (Andr. repos. 113. 119. Smith exot. bot. 1, t. 46. Gärtn. t. 215.)

Pimelea. Viertheiliger, trichterförmiger, corollinischer Kelch, ohne Schuppen. Zwei Staubfäden in die Röhre gefügt. Das Pistill zur Seite des obern Fruchtknotens. Einsaamige Nuß; verkehrt stehender, entwickelter Embryo; verzehrter Eiweißkörper. (Smith spec. bot. new Holl. t. 11. Linn. transact. 10. t. 13. 14. Labill. nov. holl. t. 3. 5. 6. 7. Gärtn. t. 39.)

Salvadora. Ein kleiner unterer viertheiliger Kelch, der stehen bleibt und eine viertheilige Corolle enthält. Vier Staubfäden auf die Einschnitte der Corolle gestellt. Obere einsaamige Beere: der Embryo mit gelappten Kotyledonen verkehrt. (Vahl

symb. 1. t. 4. Roxb. corom. 1. t. 26. Gärtn. suppl. t. 222.)

Elaeagnus. Viertheiliger, glockenförmiger, corollinischer Kelch über dem Fruchtknoten; vier Staubfäden in den Boden des Kelchs eingefügt. Einsaamige Steinfrucht. Der Embryo aufrecht gestellt, entwickelt im nicht ganz verzehrten Eiweißkörper. (Schkuhr, Taf. 26. Gärtn. t. 216.)

Hippophaë. Meist getrennte Geschlechter. Zweiblättriger, corollinischer Kelch. Vier Antheren, ohne Staubfäden. Einfaches Pistill. Einsaamige Beere; der Saame mit doppelter Haut eingefaßt. Der entwickelte Embryo aufrecht; Eiweißkörper fast verzehrt. (Schkuhr, Taf. 321. Engl. bot. 425. Gärtn. t. 42.)

Buciden, mit schneckenförmig gewundenen Kotyledonen.

Terminalia. Meist getrennte Geschlechter. Fünftheiliger offener, inwendig behaarter Kelch. Zehn Staubfäden, ein Pistill. Steinfrucht, mit verkehrtem Embryo, dessen Kotyledonen schneckenförmig gewunden, und verzehrtem Eiweißkörper. (Jacqu.

ic. rar. 1. t. 197. Myrobalanus Gärtn. t. 97. Badamia t. 97. Catappa t. 127. Spreng. antiqu. bot. t. 2.)

Bucida. Hermaphroditisch. Fünfzähniger, glockenförmiger Kelch; zehn Staubfäden in zwei Reihen, abwechselnd länger; Zwillingsantheren; Pistill einfach. Einsaamige Steinfrucht unter dem Kelch. Kein Eiweißkörper; der Embryo wie bei der vorigen. (P. Brown Jamaic. t. 23. f. 1. Gärtn. suppl. t. 217.)

Quisqualis. Fünftheilige lange Blumenröhre, an der Basis mit Bracteen; im Rachen fünf längliche Schuppen; zehn Staubfäden in die Röhre einfügt. Fünfwinklige, einsaamige Steinfrucht; der Embryo, wie bei den vorigen. (Burm. ind. t. 28. 35.)

Laguncularia Gärtn. Fünftheiliger, glockenförmiger, stehen bleibender oberer Kelch, mit fünf Schuppen am Eingang der Röhre; zehn Staubfäden in zwei Reihen, abwechselnd länger. Einfaches Pistill. Lederartige Nuß; der Embryo, wie bei den vorigen. (Conocarpus. Jacqu. amer. t. 53. Gärtn. suppl. t. 217.) Getonia Roxb. corom. 1. t. 87.

steht zunächst, nur daß die Schuppen am Eingang der Blumenröhre fehlen.

Gyrocarpus Jacqu. Vier- bis achttheiliger, oberer, corollinischer Kelch, ohne Schuppen. Vier Staubfäden, in die Röhre eingesenkt. Zweifächerige Antheren. Steinfrucht, oberwärts mit zwei Flügeln. Der Embryo, wie bei den vorigen. (Jacqu. amer. t. 178. f. 80. Roxb. corom. 1. t. 1. Gärt. t. 97.)

Ein und dreißigste Familie.

Proteaceen.

Sträucher und Bäume, der südlichen Halbkugel eigen, die sich durch ungetheilte, selten zusammengesetzte, nicht regelmäßig abfallende Blätter, durch eine jederzeit viertheilige Corolle, auf der vier Staubfäden eingefügt sind, gewöhnlich mit vier Nektar-Drüsen oder Schuppen, ferner durch meistens dreikantigen Pollen und eine Frucht auszeichnen, die eine Karyopse oder ein Nüßchen, bisweilen eine Flügelfrucht oder ein Fruchtbalg (folliculus) ist, und den Embryo aufrecht, mit verzehrtem Eiweißkörper, enthält.

Erste Ordnung. Keklismenen: mit geschlossenen Früchten.

I. Zwitterblüthen.

a. Die Antheren in die ausgehöhlten Spitzen des corolliniſchen Kelches eingesenkt.

Protea. Aus einer geschuppten, stehen bleibenden Hülle erheben sich zweitheilige Corollen, deren breitere Lippe, aus drei zusammenhangenden Läppchen bestehend, die Staubfäden trägt. Vier Nektardrüsen neben dem Fruchtknoten. Das Pistill krönt das stehen bleibende behaarte Nüßchen. (Boerhaav. hort. lugd. bat. 2. p. 184. Smith exot. bot. 2. t. 81. Andr. repos. t. 103. Gärtn. t. 51.)

Leucospermum R. Br. Der Blüthenstand eben so, aber die vier Läppchen des Saums stehen aus einander; das Pistill ist hinfällig, das Nüßchen glatt. (Protea Andr. repos. 294.)

Mimetes R. Br. Auf einem flachen, mit hinfälligen Spreublättern besetzten Fruchtboden stehen die regelmäßig viertheiligen Corollen. Das Nüßchen ist ungestielt. (Boerh. hort. lugd. bat. 2. p. 194. 205. 206.)

Serruria R. Br. hat den Charakter von Mimetes, nur convexen Fruchtboden mit stehen blei-

benden Spreublättern und gestieltes Nüßchen. Die Blätter sind zusammengesetzt. (Burm. afr. t. 99. f. 1. Andr. repos. 264. 512.)

Nivenia R. Br. Gemeinschaftliche vierblüthige Hülle, die sich beim Reifen verhärtet, ohne Spreublätter; regelmäßiger Saum der Corolle; die Nektardrüsen frei; das Stigma auf der Spitze; das Nüßchen ungestielt. (Andr. repos. 243.)

Sorocephalus R. Br. Die gemeinschaftliche Hülle verändert sich nicht beim Reifen; das Nüßchen gestielt, sonst Alles wie bei Nivenia. (Thunb. disc. Prot. t. 3. 5.)

Spatalla R. Br. Gemeinschaftliche vierblättrige Hülle ohne Spreublätter, die wenige Blumen einschließt. Das eine Läppchen der Blume größer; das Stigma schief und erweitert. (Thunb. disc. Pr. t. 2. 4.)

Adenanthos Labill. Einblüthige, vier- oder achtblättrige Hülle; vier Nektardrüsen mit dem Boden der Blume verwachsen. (Labill. nov. holl. 1. t. 36—38.)

Guevina Molin. Unregelmäßige zweilippige Blume; zwei Nektardrüsen; zweisaamiger Fruchtknoten, der in einsaamige Steinfrucht übergeht; schief gestelltes Stigma. (Nebu Feuill. journ. 3. t. 34.

Quadria fl. peruv. 1. t. 99. f. 6. Gärtn. suppl. t. 220.)

Petrophila R. Br. Keine Nektardrüsen; die Blume ganz hinfällig; die Frucht ein linsenförmiges Nüßchen, glatt oder auf einer Seite behaart. (Protea Cav. ic. 6. t. 550. 551. Schrad. sert. hannov. 2. t. 7.)

Hopogon R. Br. Keine Nektardrüsen; die dünne Blumenröhre stehen bleibend; das bauchige Nüßchen überall behaart. (Protea Cav. ic. 6. t. 548. 549.)

b. Die Antheren hervorstehend.

α. Die Staubfäden in die Blumenröhre eingefügt.

Brabeium. Oft getrennte Geschlechter. Um den Fruchtknoten eine Scheide, die drüsig ist und Nektar abscheidet. Trockene filzige Steinfrucht. Breyn. cent. t. 1. Gärtn. suppl. t. 217.)

Persoonia Smith. Die Blumenläppchen zurückgeschlagen; vier Nektardrüsen um den Fruchtknoten. Beerenartige, ein- oder zweifächerige Steinfrucht; bisweilen mehr Kotyledonen. (Linn. transact. 10. t. 16. Labill. nov. holl. 1. t. 45. Smith exot.

bot. 2. t. 83. Gärtn. suppl. t. 220.) Ob hieher Botryceras Willd. (Berl. Mag. 5. 396.) gehöre, kann, wegen mangelhafter Untersuchung, nicht entschieden werden.

Cenarrhenes Labill. hat ganz den Charakter von Persoonia, nur die Nektardrüsen sind den Staubfäden ähnlich. (Labill. nov. holl. 1. t. 50.)

Agastachys R. Br. Keine Nektardrüse. Die Staubfäden frei; das Stigma einseitig; der Fruchtknoten unbehaart, dreiseitig, einsaamig.

Symphyonema R. Br. Keine Nektardrüse. Die Staubfäden an der Spitze zusammen hangend; aber die Antheren frei. Das Stigma abgestutzt. Der Fruchtknoten zweisaamig; doch schlägt ein Saame fehl.

β. Die Staubfäden auf dem Fruchtboden.

Bellendena R. Br. Viertheilige Blume, ohne Nektardrüsen. Zusammengedrücktes, ein- oder zweisaamiges Nüßchen.

c. Die Antheren an die Röhre der tellerförmigen Blume angewachsen.

Franklandia R. Br. Viertheilige Corolle; vier Nektardrüsen in eine Scheide verwachsen. Spindelförmige Karyopse, mit Haarkrone. Die ganze

Pflanze mit goldgelben Pusteln oder Warzen bedeckt. (R. Brown zu Flinders voy. t. 6.)

d. Die Antheren zusammenhangend, so daß die nächsten zusammen ein Fach ausmachen, sich aber endlich trennen.

Simsia R. Br. Viertheilige, regelmäßige Blume; alle vier Antheren zweilappig; umgekehrt kegelförmiges Nüßchen.

Conospermum Smith. Zweilippige Corolle; drei eingeschlossene Antheren, die zur Seite nur halb, die der Oberlippe zweilappig; der vierte Staubfaden unfruchtbar; das Stigma frei; umgekehrt kegelförmiges Nüßchen. (Linn. transact. 10. t. 17. Gärtn. suppl. t. 215.)

Synaphea R. Br. Eben so, nur das Stigma mit dem unfruchtbaren Staubfaden zusammen hangend, und die mittlere Anthere der Unterlippe zweilappig. Die Nuß ist mit kurzer Haarkrone besetzt. (R. Brown zu Flinders voy. t. 7.) Polypodium spinulosum Burm. ind. t. 67. f. 1. soll auch hieher gehören.

II. Getrennte Geschlechter.

Aulax Berg. Männliche Blüthen in Trauben; die vierblättrige Corolle trägt die Staubfäden; das

Stigma schief, keulenförmig. Die bauchige bärtige Nuß steht aus den Schuppen des weiblichen Blüthenknopfes hervor. (Protea Andr. repos. 76. 248. Thunberg disl. de Prot. t. 2.)

Leucadendron R. Br., der vorigen ähnlich, nur die männlichen Blüthen auch knopfförmig; die Nuß oder Flügelfrucht ist in den erweiterten Schuppen des Zapfens eingeschlossen. (Protea Thunb. disl. t. 4. Burm. afr. t. 100. f. 2. Andr. repos. 307.)

Zweite Ordnung. Embothrieen, mit aufspringenden Früchten:

1. Einfächerig:

a. Mit zwei, bisweilen auch einem Saamen.

Anadenia R. Br. Die Antheren in die ausgehöhlten Enden der vierblättrigen Corolle eingesenkt; keine Nektardrüsen. Das Stigma kegelförmig. Der Fruchtbalg wird, durch Fehlschlagen des zweiten Saamenkorns, einsaamig. Der Saame ohne Flügelhäute.

Grevillea R. Br. Die Antheren eben so; eine halbe Nektardrüse am Fruchtknoten. Das Stigma schief. Der Fruchtbalg zweisaamig, mit einem Fach

in der Mitte. Der Saame geändert, oder mit einer kurzen Flügelhaut an der Spitze. (Embothrium Andr. repos. 100. 218. Cav. ic. 4. t. 387. Grevillea Bauer ill. nov. holl. t. 9.)

Hakea Schrad. Cav. R. Br. (Conchium Sm.) hat den Charakter von Grevillea, nur daß das Fach der Balgfrucht excentrisch, und die Flügelhaut des Saamenkorns länger als der Kern ist. (Schrad. fert. hannov. t. 17. Cav. ic. 6. t. 533. Labill. nov. holl. t. 40. Conchium Vent. malmais. t. 110. 111. Gärtn. suppl. t. 219. Lambertia das. t. 217. Banksia das. t. 47. f. 2.)

Lambertia Smith. Die Antheren von den zurückgerollten Enden der Blume ab- und hervor stehend. Eine gemeinschaftliche, hinfällige, geschuppte Hülle; der Fruchtboden flach, ohne Spreublätter. Vier Nektardrüsen im Boden der Blume. Die Saamen geändert. Das Stigma pfriemenförmig. (Smith in Linn. transact. 4. t. 20. Andr. repos. 69. Cav. ic. 6. t. 547.)

Xylomelum Smith. Die Antheren eben so. Keine gemeinschaftliche Hülle; die Nektardrüsen, wie bei den vorigen. Das Stigma keulenförmig. Das Fach des Fruchtbalges excentrisch; die Saamen

an

an der Spitze geflügelt. (Hakea Cav. ic. 6. t. 536. Banksia Gärtn. t. 47. f. 1.)

Orites R. Br. hat den Charakter der vorigen Gattung, nur das Fach in der Mitte des Fruchtbalges; das Stigma fast cylindrisch.

Ropala Schreb. hat denselben Charakter, nur daß die Saamen ringsum geflügelt sind. (Roupala Aubl. guian. 1. t. 32. Ropala Rudge guian. 1. t. 39. Rupala Gärtn. suppl. t. 217. Embothrium fl. peruv. 1. t. 98. 99. Helicia Lour.)

b. Mit viersaamigen Fruchtknoten.

Knightia R. Brown. unterscheidet sich durch vier Saamen in demselben Fruchtknoten, die nur an der Spitze geflügelt sind. (Linn. transact. 10. t. 2.)

c. Mit vielsaamigen Fruchtknoten.

Embothrium. Die Blume unregelmäßig, viertheilig, trägt in ihren ausgehöhlten Enden die Antheren. Eine einzige hälbringförmige Nektardrüse. Das keulenförmige Stigma senkrecht aufgesetzt. Die Saamen an der Spitze geflügelt. (Forst. gen. t. 8. g—m. Fl. peruv. 1. t. 96.)

Oreocallis R. Br. Das Stigma einseitig, schief, erweitert und hohl. Keine Nektardrüse;

keine gemeinschaftliche Hülle. (Embothrium fl. peruv. 1. t. 95.)

Telopea R. Br. Die Blumenblätter unten zusammen hangend. Das Stigma einseitig, schief, convex. Eine einzige fast ringförmige Nektardrüse. Eine gemeinschaftliche, geschuppte Hülle. Die Saamen an der Spitze geflügelt. (Embothrium Labill. nov. holl. 1. t. 44. Emb. spathulatum Cav. ic. 4. f. 388. Gärtn. suppl. t. 218.)

Lomatia R. Br. Die Blume unregelmäßig, mit frei stehenden Blättern, die in den hohlen Enden die Antheren aufnehmen. Drei auf einer Seite stehende Nektardrüsen. Ein schiefes, erweitertes, flaches Stigma. (Embothrium herbaceum Cav. ic. 4. t. 388. Labill. nov. holl. 1. t. 42. 43. Fl. peruv. 1. t. 97.)

Stenocarpus R. Br. Die Blume eben so. Eine einzige, halbringförmige Nektardrüse. Ein schiefes, flaches Stigma auf dem linienförmigen Fruchtbalg. Die Saamen an der Basis geflügelt. (Embothrium Forst. gen. t. 8. a—f.)

II. Zweifächerig, mit freier, gespaltener Scheidewand.

Banksia. Die Blumen in Kätzchen, paarweise,

von drei Bracteen umgeben; viertheilige Blume, mit ihren hohlen Enden die Antheren aufnehmend; vier Nektardrüsen. Der Pollen walzenförmig. Der Saame an der Spitze geflügelt. (Bauer ill. nov. holl. t. 3. Andr. repos. t. 82. 156. Cav. ic. 6. t. 537. 541. 544. Gärtn. t. 48.)

Dryandra R. Br. Ein gemeinschaftlicher, flacher, mit dünnen Spreublättern besetzter Fruchtboden; gemeinschaftliche, geschuppte Hülle; sonst die Charaktere der Banksia. (Linn. transact. 10. t. 3. Banksia Labill. voy. 1. t. 24.)

Zwei und dreißigste Familie.

Laurinen.

Diese Familie schließt sich an die vorigen durch die mehrentheils einfache, corollinische Hülle der Geschlechtstheile an, die gewöhnlich sechstheilig ist, und statt des Kelches eine entfernt stehende Hülle hat. Es sind Bäume mit meist immer grünem Laub, voll Oehl und Gewürzstoffs. Die Zahl der Staubfäden ändert ab, gewöhnlich sechs oder neun, es schlagen mehrere fehl; sie sind auf dem Boden der Corollenblätter eingefügt und haben oft in der Mitte ein Paar Anhänge oder Drüsen stehen. Die Anthe-

ren öffnen sich in zwei oder vier Fächern, aber immer so, daß sich eine Klappe von unten nach oben aufthut und an der Spitze stehen bleibt. (Schkuhr, Taf. 110.) Die Frucht ist meistens eine obere Beere, oder eine Steinfrucht, welche, bei verzehrtem Eiweißkörper, den Embryo, mit schildförmigen, entwickelten Kotyledonen umgekehrt gestellt, enthält.

Laurus. Sechstheilige, regelmäßige Corolle. Zwölf Staubfäden, von denen sechs äußere und drei innere fruchtbar sind, drei aber fehlschlagen. Zweifächerige Antheren; knopfförmiges Stigma. Oft durch Fehlschlagen getrennte Geschlechter. Die Frucht eine einsaamige Beere. (Schkuhr Taf. 110. Wendland bot. Beob. t. 3. f. 22. Gärtn. t. 92.) Ocotea und Aiovea Aubl. gehören hieher.

Cinnamomum unterscheidet sich nicht bloß durch diöcische Blüthen, sondern durch stehen bleibende Blume und durch eine Steinfrucht. (Burm. zeyl. t. 27. Gärtn. t. 92.)

Cryptocarya R. Br. Hier bleibt die einblättrige Blumenröhre stehen, verdickt sich und umgiebt die Frucht, während der sechstheilige Saum abfällt. Zweifächerige Antheren. Sechs Drüsen, die mit den innern Staubfäden abwechseln.

Endyandra R. Br. Drei fruchtbare Staubfäden; die sechs äußern gehen in Drüsen über, welche den Eingang zur Blumenröhre besetzen. Zweifächerige Antheren.

Tetranthera Jacqu. (Litsea Lam. Hexanthus Lour.) Diöcisch. Vierfächerige Antheren. Sechs bis funfzehn Staubfäden. Einer Drüse an der Basis der innern. Die Frucht eine nackte Beere. (Jacqu. hort. schönbr. 1. t. 113. Roxb. corom. 2. t. 147. 148. Gärtn. suppl. t. 222.)

Agathophyllum Juss. Sechsblättrige Corolle, inwendig behaart, steht auf einem einblättrigen Kelch. Zwölf Staubfäden, wovon sechs auf dem Kelch, die übrigen auf der Basis der Corollenblätter stehen. Sechsfächerige Steinfrucht, mit sechslappigem Saamen. (Ravensara Sonner. nouv. guinée, t. 127. Evodia Gärtn. t. 103.)

Inocarpus Forst. Zweiklappiger Kelch oder zwei Bracteen. Röhrige Corolle mit fünf schmalen langen Saumläppchen. Zehn Antheren in doppelter Reihe in der Blumenröhre. Großes wolliges Stigma. Steinfrucht mit einem Saamen, den der große verkehrt stehende Embryo mit fleischigen, wellenförmig gebogenen Kotyledonen ganz erfüllt. (Forst.

gen. t. 33. Gärtn. (uppl. t. 199. 200.) Ximenia und Heisteria Jacqu., die wir nicht ganz genau kennen, scheinen hieher zu gehören.

Cassyta. Einfache, sechstheilige corolliniſche Blumen, mit drei sehr kleinen Läppchen, deren kurze Röhre beim Reifen beerenartig anschwillt. Zwölf Staubfäden in zwei Reihen: drei der innern schlagen fehl; drei sind an der Basis mit zwei Drüsen versehen. (Jacqu. amer. t. 79. Gärtn. t. 27., wo aber die Kotyledonen als Eiweißkörper dargestellt sind.)

An die Laurinen schließen sich die Myristiceen R. Brown's: eine kleine Familie tropiſcher Bäume, mit getrennten Geschlechtern. Sie haben gewöhnlich glattrandige, lederartige Blätter, blühen in Aehren oder Rispen. Unter den einzelen Blüthen stehen kleine Bracteen. Die Blume besteht meist aus drei Läppchen. Die Staubfäden sind verwachsen, die Antheren zweifächerig. Eine einsaamige Steinfrucht enthält die Nuß, von netzförmigem Gewebe umhüllt. Der Saame besteht fast ganz aus Eiweißkörper, welcher oft voll Lücken ist. An einem

Ende desselben ist der kleine Embryo mit entwickelten Kotyledonen.

Myristica. Der Gewürznelkenbaum hat den Familiencharakter vorzugsweise. Ein dreitheiliger glockenförmiger Kelch schließt auf männlichen Exemplaren eine Staubfadensäule mit drei bis zwölf Antheren, auf weiblichen zwei Stigmen ein. Die Steinfrucht hat um die Nuß her ein gewürzreiches Gewebe (Macis); der Eiweißkörper ist marmorirt, oder voll Lücken. (Lam. in mém. de l'ac. de Paris, 1788. t. 5—7. Usteri's bot. Mag. 6. Taf. 1. 2. Gärtn. t. 41.) Virola Aubl. guian. t. 345. gehört auch hieher. Horsfieldia W. ist ebenfalls nicht verschieden. Knema Lour. unterscheidet sich bloß durch freiere Antheren.

Hernandia. Monöcisch. Sechstheilige männliche Blumenhülle, deren drei innere Läppchen corollinisch sind. Sechs gestielte Drüsen umgeben drei Staubfäden, deren Basen zusammen gewachsen sind. Die weiblichen Blüthen haben einen abgestutzten Kelch; eine achttheilige Corolle über der Frucht; vier gestielte Drüsen umstehen das kurze Pistill mit trichterförmigem Stigma. Die achtrippige Steinfrucht liegt locker in dem erweiterten blasenförmigen

und oben durchbohrten Kelch. Der Eiweißkörper und die Saamen verhalten sich wie bei der vorigen Gattung. (Plukn. t. 208. f. 1. Gärtn. t. 40.)

Cupania. Monöcisch. Dreiblättriger Kelch: fünfblättrige männliche, dreiblättrige weibliche Corolle. In jener fünf verwachsene Staubfäden; in dieser ein Pistill mit drei Stigmen. Eine dreifächerige lederartige Kapsel; nur ein Saame kommt zur Vollendung, und ist mit eigenem zelligen Gewebe zur Hälfte umgeben. (Plum. ic. 110. Gärtn. t. 177.)

Didymeles Aub. Diöcisch. Statt der Blüthen bloße Schuppen. Zwei verwachsene Antheren. Zweilappiges Stigma. Zwillings-Steinfrüchte; der Kern mit netzförmigem Zellgewebe umgeben. Reichlicher Eiweißkörper, in dessen Spitze der Embryo verkehrt steht. (Aubert du Petit Thouars hist. des plant. des îles austr. t. 1.)

Drei und dreißigste Familie.

Amentaceen.

Die Kätzchentragenden Bäume und Sträucher gehören zu den niedrigsten unter den Dikotyledonen, weil sie, bei meist getrennten Geschlechtern, keine

besonders gefärbte Blumen haben, sondern die Geschlechtstheile unter bloßen Schuppen tragen oder aus Knospen hervor treiben. Ihre Staubfäden sind auch bisweilen verwachsen, wie bei den Nadelhölzern. Ihre Früchte sind theils einfache Kapseln, theils Nüsse, theils Steinfrüchte. Der Saame enthält, bei verzehrtem Eiweißkörper, den Embryo in umgekehrter Stellung, mit dem Würzelchen nach oben. Die Bäume und Sträucher dieser Familie geben oft Harz; auch enthalten sie viel Gerbestoff in der Rinde. Ihre flachen Blätter verlieren sie alljährlich.

Indeß steht diese Familie höher als viele der bisher betrachteten, und gränzt an die Laurinen durch den Stand des Embryo.

a. Diöcisch.

Salix. Männliche und weibliche Blüthen in Kätzchen, von einfachen Schuppen unterschieden. Die Zahl der Staubfäden ist zwei, doch manchmal nur einer, bisweilen drei, auch fünf. Das einfache Pistill hat zwei auch vier Stigmen. Eine Honigdrüse gewöhnlich an der Basis der Staubfäden; doch oft auch an der Basis des Fruchtknotens (gegen Th. 1. S. 415.) Die Frucht eine zweiklappige

Kapsel; an der innern Wand der Klappen sitzen mehrere Saamen, mit Wolle an der Basis bekleidet, fest. (Schk. Taf. 317. Gärtn. t. 90.)

Populus. Männliche und weibliche Blüthen in Kätzchen. Unter keilförmigen geschlitzten Schuppen steht eine trichterförmige ungetheilte Corolle mit acht und mehrern Staubfäden, die zweifächerige Antheren tragen. Eben so verhält es sich mit den weiblichen Kätzchen, nur daß hier der Fruchtknoten mit vier- auch sechslappigem Stigma gekrönt ist. Zwei- auch dreiklappige Kapsel. Die mit Wolle bekleideten Saamen enthalten den Embryo in umgekehrter Stellung. (Schk. Taf. 330. Gärtn. t. 90.)

Myrica. Männliche und weibliche Blüthen in Kätzchen. Einfache rundliche Schuppen unterscheiden die Geschlechtstheile. Vier zweifächerige Antheren ohne Staubfäden. Der dreizackige Fruchtknoten ist mit zwei Pistillen gekrönt, und hinterläßt eine einsaamige Steinfrucht, deren Saame den Embryo in umgekehrter Stellung enthält. (Schk. Taf. 322. Gärtn. t. 39.)

Nageia Gärtn. unterscheidet sich durch vierblättrigen Kelch, durch beerenartige Steinfrucht, vorzüglich aber durch dicken, fleischigen Eiweißkörper,

welcher der Myrica ganz fehlt. (Kämpfer amoen. exot. p. 774. Gärtn. t. 39.)

b. Monöcisch.

Hedyosmum Sw. Die Antheren sitzen ohne Staubfäden und ohne Schuppen an einer gemeinschaftlichen Axe, die sie dicht bedecken. Der dreikantige Fruchtknoten wird von einer einblättrigen, dreizähnigen Hülle bedeckt, und hinterläßt eine dreikantige, beerenartige Steinfrucht. (Swartz fl. ind. occ. 3. t. 18.)

Betula. Männliche und weibliche Blüthen in Kätzchen. An jenem hat jede Hauptschuppe fünf kleinere unter sich; an der Grundfläche der letztern stehen sechs Staubfäden, jeder mit zwei Antheren. Die weiblichen Kätzchen haben dreilappige Schuppen und unter diesen drei Fruchtknoten, jeden mit zwei Pistillen. Die Frucht ist am Rande mit Flügelhaut versehen, und enthält den Embryo in umgekehrter Richtung. (Schk. Taf. 288. Gärtn. t. 90.)

Alnus Tourn. Auch hier sind männliche und weibliche Blüthen in Kätzchen. Jede Schuppe der erstern enthält drei Blüthen, die aus vierlappigen Becherchen mit vier Staubfäden bestehen. Die Schuppen der weiblichen Kätzchen sind zweiblüthig,

verdicken sich nach der Befruchtung, und bedecken die zweifächerige, zweisaamige Nuß. (Sturm H. 29. Gärtn. 90.)

Carpinus. Die männlichen Kätzchen bestehen aus gewimperten Schuppen, aus welchen ungefähr sechzehn Staubfäden, jeder mit einer, zwei, auch drei Antheren, die an der Spitze einen Haarbüschel haben. Die weiblichen Kätzchen sind schlaff, bestehen aus großen, dreilappigen Schuppen, unter deren jeder ein zweifächeriger Fruchtknoten mit zwei Pistillen steht, der eine einsaamige Nuß, mit umgekehrt stehendem Embryo enthält. (Schkuhr Taf. 304. Gärtn. t. 89.)

Ostrya Mich. Unter den Schuppen der männlichen Kätzchen stehen viele ästige Staubfäden. Die weiblichen Kätzchen hinterlassen aufgeblasene einsaamige Kapseln. (Mich. arbr. 3. t. 7. Michel. gen. t. 104.)

Fagus. Die kurzen männlichen Kätzchen enthalten fünftheilige Kelche, von Bracteen unterstützt, worin viele Staubfäden und ein fehlschlagendes einfaches Pistill. Die weiblichen Kätzchen enthalten doppelte Kelche; der äußere ist viertheilig, von Bracteen unterstützt, und zweiblüthig; der innere

vielzähnige umhüllt die Fruchtknoten mit drei Stigmen. Zwei bis drei Nüsse, vom verhärteten Kelche bedeckt, enthalten jede, ohne Eiweißkörper, den verkehrt stehenden Embryo mit dicken, gefalteten Kotyledonen. (Schk. Taf. 303. Gärtn. t. 37.)

Castanea Tourn. Die männlichen cylindrischen Kätzchen bestehen aus fünftheiligen Kelchen, jeder mit vielen Staubfäden. Die weiblichen enthalten in jedem fünf- bis sechsblättrigen weich stachlichten Kelche drei Fruchtknoten mit pinselförmigen Stigmen, woraus zwei bis drei Nüsse werden, die den umgekehrten Embryo mit dicken runzligen Kotyledonen enthalten. (Tourn. inst. t. 352. Gärtn. t. 37.)

Quercus. Die männlichen Blüthen in Kätzchen. Vieltheilige Kelche, viele Staubfäden mit zweifächerigen Antheren. Die weiblichen Blüthen kommen einzeln aus geschuppten Kelchen mit drei Stigmen hervor, und hinterlassen eine einsaamige Nuß (Eichel), deren Embryo dicke Kotyledonen hat, die nach unten gekehrt sind. (Schk. T. 301. 302. Gärtn. t. 37.)

Corylus. Die männlichen Blüthen in Kätzchen. Die dreitheiligen Schuppen schließen acht Staub-

fäden mit Antheren ein, die an der Spitze Haarbüschel oder einen kleinen Fortsatz haben. Die weiblichen Geschlechtstheile kommen gedrängt aus den Knospen hervor, und bestehen in zwei Pistillen. Die einsaamige Nuß enthält den Embryo ohne Eiweißkörper mit sehr dicken Kotyledonen. (Schk. Taf. 305. Gärtn. t. 89.)

Liquidambar. Die männlichen Blüthen stehen in kegelförmigen Kätzchen, von vierblättriger Hülle umgeben, und enthalten zahlreiche Staubfäden. Die weiblichen Kätzchen sind kugelig, und enthalten in besondern krugförmigen Kelchen zwei Blüthen mit zwei Pistillen. Die Frucht besteht in zwei geschnäbelten vielsaamigen Kapseln. (Michaux arbr. 3. t. 3.)

Platanus. Männliche und weibliche Kätzchen kugelicht. Die Geschlechtstheile bloß durch Schuppen unterschieden. Die kurzen Staubfäden gehen an der Spitze in eine Drüse über, unter welcher zu beiden Seiten zwei Antheren sitzen. Der Saame ist eine keulenförmige, geschnäbelte Karyopse, an der Basis mit Haaren umgeben. (Schk. Taf. 306. Gärtn. t. 90.)

Juglans. Männliche Blüthen in Kätzchen; bloß durch einfache sechszähnige Schuppen unterschieden.

Viele sehr kurze Staubfäden, jeder mit einer Zwillingsanthere. Die weiblichen Blüthen stehen einzeln, oder zu zwei und drei; der Fruchtknoten ist mit vierzähnigem Kelch umgeben; eine innere corollinische Hülle ist auch viertheilig; zwei Pistille. Zweiklappige Steinfrucht; der Saame, ohne Eiweißkörper, hat zweilappige, dicke Kotyledonen und zeigt das gefiederte Pflänzchen deutlich. (Schkuhr Taf. 302. Gärtn. t. 89.)

Morus. Männliche und weibliche Blüthen in Kätzchen. Jene enthalten in einem viertheiligen Kelch vier Staubfäden mit zweifächerigen Antheren und einem fehlschlagenden Pistill. Die weiblichen Blüthen haben ebenfalls einen viertheiligen Kelch und zwei Pistille. Die Frucht ist eine Beere; der Saame hat Eiweißkörper; der Embryo umgekehrt, und ist zusammengerollt. (Schk. Taf. 290. Gärtn. t. 126.) In den meisten Merkmahlen kommt diese Gattung mit den Amentaceen überein, aber sie gränzt auch an die Chenopodeen und Urticeen.

Broussonetia Vent. Diöcisch. Männliche Kätzchen mit viertheiligem Kelch. Die weiblichen Kätzchen sind aus den keulenförmigen Fruchtböden zusammengesetzt. Der Kelch ist drei- auch vierzähnig.

Das Pistill steht an der Seite des Fruchtknotens. Der Saame ist vom Kelche bedeckt. (Andr. repos. 438. Kämpf. amoen. 472.)

c. Zwitterblüthen.

Lacistema Sw. Auf den Schuppen des Kätzchens entstehen viertheilige corollinische Kelche, in deren Mitte ein rundliches Nektarium mit gespaltenem gekrümmtem Staubfaden, und zwei Antheren. Zwei Pistille. Einsaamige Beere. (Sw. fl. ind. occ. t. 21.)

Chailletia Decand. Fünftheiliger Kelch. Fünf Schuppen wechseln mit fünf Staubfäden ab. Zwei Pistille. Zweifächerige Steinfrucht. Der Embryo mit dicken Kotyledonen verkehrt. (Ann. du mus. 17. t. 1. Merkwürdig ist der Stand der Blüthenstiele auf dem Blattstiel.

Celtis. Bisweilen getrennte Geschlechter. Fünf-, oft auch sechstheiliger Kelch; fünf bis sechs Staubfäden. Kein Pistill. Zwei aus einander stehende Stigmen. Beerenartige Steinfrucht; die Kotyledonen zusammen gerollt. (Schk. Taf. 354. Gärtn. t. 77.)

Ulmus. Glockenförmiger, gewöhnlich fünf-, oft auch vier- und achtlappiger Kelch. Fünf, auch

auch vier und acht Staubfäden. Zwei Stigmen. Die Flügelfrucht enthält einen linsenförmigen Saamen, mit verkehrt stehendem Embryo. (Schkuhr, Taf. 57. Gärtn. t. 49.)

Planera Gmel. unterscheidet sich durch getrennte Geschlechter, viertheiligen Kelch, vier bis sechs Staubfäden und eine bisweilen geschuppte Flügelfrucht.

Fothergillia. Abgestutzter ungetheilter Kelch. Viele keulenförmige Staubfäden. Zweifächerige Antheren. Zwei Pistille. Zweifächerige Kapsel, mit knöchernen Saamen. (Schk. Taf. 143.)

Fraxinus. Oft getrennte Geschlechter. Viertheiliger Kelch, oder gar keiner. Viertheilige Corolle, oder gar keine. Zwei Staubfäden. Zweifächerige, zusammengedrückte, an der Spitze geflügelte Kapsel. Vom Eiweißkörper umgeben, steht der Embryo verkehrt. (Schk. Taf. 357. Gärtn. t. 49.)

Vier und dreißigste Familie.

Urticeen.

Auch hier sind die Geschlechter meist getrennt. Die einfachen Hüllen der Geschlechtstheile sind

kelchartig; oft stehen die leztern ohne alle Hülle auf einem gemeinschaftlichen kuchenartigen Fruchtboden, der sich wohl gar schließt. Die Saamen enthalten im Eiweißkörper den verkehrt stehenden Embryo mit entwickelten Kotyledonen.

Urtica. Die männlichen Blumen bestehen in einem meist viertheiligen Kelch, mit kleinem krugförmigem Nektarium in der Mitte. Vier Staubfäden; zweifächerige Antheren. Die weiblichen Blumen haben einen zweitheiligen Kelch, ein pinselförmiges Stigma, und hinterlassen den Saamen oft in beerenartiger Hülle. Der Embryo steht mit der Wurzel nach oben gerichtet im Eiweißkörper. (Schk. Taf. 289. Gärtn. t. 119.)

Böhmeria Jacqu. unterscheidet sich durch den Mangel des Nektariums an der männlichen Blüthe. Die weibliche besteht in bloßen Schuppen. Gefiedertes Pistill. Der Saame ist zusammengedrückt und geändert. (Urtica Herit. stirp. t. 20. Swartz fl. ind. occ. 1. t. 6.)

Procris Juss. unterscheidet sich durch eine einsaamige Kapsel, die in einen beerenartigen Fruchtboden eingesenkt ist. (Lam. illustr. t. 763. f. 2.)

Elatostema Forst. (nov. gen. t. 53.) kann hierzu

gezogen werden. Auch Olmedia R. et P. ist sehr wenig verschieden.

Parietaria. Von getheilten Hüllen umgeben stehen viertheilige Kelche mit vier elastischen Staubfäden und dem Fruchtknoten mit pinselförmigem Stigma, dann weibliche Blüthen mit geschlossenen vierzähnigen Kelchen und männliche cylindrische. Der Saame ist wie bei Urtica. (Schk. Taf. 346. Gärtn. t. 119.)

Antiaris Lechen. Vieltheilige gemeinschaftliche Hülle. Vierblättriger Kelch. Vier Staubfäden. Gespaltetes Pistill. Der Saame schwillt mit der Hülle zu einer Steinfrucht an, und hat eine Bildung wie bei den vorigen. (R. Brown bei Flinders voy. t. 5. Ann. du mus. 16. t. 22.)

Forskolea. Ein gemeinschaftlicher fünf- oder sechstheiliger Kelch umgiebt auf wolligem Fruchtboden röhrige, schuppenförmige männliche Blümchen, die am Rande stehen und jedes nur einen Staubfaden enthält. In der Mitte stehen ohne alle Blumenhülle die Fruchtknoten in den wolligen Fruchtboden eingebettet, mit einfachem Pistill versehen. Der Saame wie bei den vorigen. (Schk. Taf. 125. Gärtn. t. 68.)

Brosimum Sw. Diöcisch. Blüthen in Kätzchen, mit schildförmigen Schuppen, zwischen denen die einzelen Staubfäden, mit scheibenförmigen, zweiklappigen Antheren stehen, deren Klappen horizontal von einander weichen. Gespaltetes Pistill. Die Frucht ist eine einsaamige Beere. (Sw. fl. ind. occ. t. 1.)

Artocarpus Forst. Mondcisch. Männliche Blüthen in Kätzchen mit einzelen Staubfäden in gespaltenen Kelchen. Die weiblichen Blüthen stehen an einem Kolben, der aus zweiklappiger Scheide hervor kommt. Die Fruchtknoten, mit einem oder zwei Stigmen gekrönt, ballen sich kugelförmig zusammen. Die Frucht besteht aus zusammengesetzten Beeren; der Saame enthält in lockerer Haut, ohne Eiweißkörper, den Embryo, mit der Wurzel nach oben, mit ungleichen Kotyledonen und entwickeltem Pflänzchen. (Sitodium Gärtn. t. 71. Soccus Rumph. amb. 1. t. 30. 31. Rima Sonnerat nouv. guin. t. 57—60.)

Cecropia. Diöcisch. Blüthen in Kätzchen. Winkliger, stumpfer männlicher Kelch, der durch zwei Löcher an der Spitze zwei Staubfäden vortreibt. Der weibliche Kelch ist trichterförmig und

zweispaltig, mit fehlschlagenden Antheren und knopfförmigem Stigma. Einsaamige Beere. (Lam. ill. t. 300.)

Dorstenia. Kuchenförmiger Fruchtboden, auf welchem Staubfäden und Pistille durch einander stehen. Die Staubfäden kommen einzeln oder zu zweien, auch vieren aus einem viertheiligen Kelch. Das gespaltene Pistill sitzt seitwärts am Fruchtknoten, der in einer Höhle des Fruchtbodens eingebettet ist. (Wendland in Römers Arch. 1. t. 7. Schraders Journ. 1800. 1. T. 1. 2.)

Ficus. Getrennte Geschlechter. In einem fleischigen fast ganz geschlossenen Behältniß stehen männliche Blumen mit dreitheiligen Kelchen und drei Staubfäden, und weibliche Blumen mit fünftheiligen, einige auch mit neuntheiligen Kelchen. Der Fruchtknoten ist mit langem Pistill und gespaltenem Stigma gekrönt. Der Saame ist mit einem Schlauche umgeben. (Schk. Taf. 358. Gärtn. t. 91.)

Mithridatea Commerl. Mondeisch. Eiförmige gemeinschaftliche Hüllen, die inwendig hohl sind, und sich in vier Theile spalten, enthalten theils zahlreiche Antheren, theils eben so zahlreiche, eingebettete

Fruchtknoten mit einfachen Pistillen. Die Saamen sind mit lockerer breyiger Haut umgeben. (Sonnerat voy. aux Ind. or. 2. t. 134.) Monimia Aub. (plant. des isl. d'Afr. t. 7.) ist kaum als Gattung verschieden.

Calycanthus. Die Blumenhülle besteht aus vielen gefärbten, in mehreren Reihen stehenden Kelchschuppen, von denen die innersten einen gelben Fleck an der Spitze (fehlschlagende Antheren) haben. Eine Menge zweifächeriger Antheren stehen an der Seite der Staubfäden, welche über sie hinaus gehen. Eine gleiche Menge Fruchtknoten, mit einfachen Pistillen gekrönt, steht in der Mitte, und ist vom Kelche, gleich einer trockenen Beere, umgeben. Die Saamen haben gleichen Bau, wie Urtica. (Schk. Taf. 138.)

Atherosperma Labill. Mondeisch. Die männlichen Blumen bestehen aus achttheiligen Kelchen, mit zehn bis zwanzig länglichen Antheren, die an sehr kurzen Staubfäden gleichsam angeklebt sind, und fehlschlagende Staubfäden, den Schuppen gleich, zwischen sich stehen haben. Aehnliche Kelche umgeben zahlreiche Fruchtknoten, mit einfach gefiederten

Pistillen und dazwischen stehenden Schuppen. Einsaamige Kapseln. (Labill. nov. holl. t. 224.) Laurelia Juss. (Pavonia R. et P.) scheint dieselbe Gattung zu seyn; doch steht hier der Embryo an der Spitze des Eiweißkörpers, welcher bei Atherosperma an der Basis ist.

Citrosma R. et P. Mondeisch. Glockenförmige, vier bis achtzähnige Kelche. Zahllose Staubfäden, die breit und Kronenblättern ähnlich sind. In den weiblichen Kelchen sind mehrere Fruchtknoten, mit pfriemenförmigen Pistillen gekrönt. Sie hinterlassen einsaamige Beeren, die vom angeschwollenen fleischigen Kelche umschlossen sind, und knöcherne Saamen enthalten.

Peumus Pers. (Ruizia Pav.) Zehntheiliger Kelch, dessen innere Blätter corollinisch sind. Zahllose Staubfäden mit Drüsen besetzt. Im weiblichen Kelch stecken viele Fruchtknoten von Schuppen unterschieden. Zugespitzte Steinfrüchte. (Laurus alpigena Sw.. Feuill. 3. t. 6.)

Hedycarya Forst. Diöcisch. Acht- bis zehntheiliger Kelch. Viele ungestielte, an der Spitze behaarte Antheren bedecken den Boden des Kelchs. Im Boden des weiblichen Kelches bilden sich sechs bis

zehn einsaamige knöcherne Nüßchen aus. (Forst. gen. t. 64.)

Humulus. Diöcisch. Die männlichen Blüthen stehen in Rispen; der Kelch ist fünfblättrig. Fünf Antheren öffnen sich von oben her in zwei Fächern. Die weiblichen Blüthen sitzen in Zapfen; vier, jeder mit zwei Pistillen gekrönte Fruchtknoten stehen von einzelen eiförmigen Schüppchen, und vier der letztern wieder von zwei Deckblättchen umgeben, zusammen. Der Saame ist mit einer Schlauchhaut umgeben. Der Embryo schneckenförmig gewunden. Kaum eine Spur von Eiweißkörper. (Schk. Taf. 326. Gärtn. t. 73.)

Cannabis. Diöcisch. Die männlichen Blüthen stehen in Rispen; der Kelch ist fünfblättrig. Fünf zweifächerige Antheren. Die weiblichen Blüthen stehen gedrängt beisammen. Eine einfache Schuppe umgiebt den Fruchtknoten mit zwei Pistillen. Der Saame eine Karyopse, worin der Embryo mit gekrümmtem Wurzelende und dicken Kotyledonen liegt. (Schk. Taf. 325. Gärtn. t. 75.)

Gunnera (Panke Molin. Misandra Juss.) Die Blüthen in zusammengesetzten Kätzchen. Ein zweizähniger Kelch trägt zwei Staubfäden. Das Pistill ist gespalten. Die fleischige Steinfrucht ist mit dem angeschwollenen Kelche verwachsen. (Panke Feuill. 2. t. 30. Lam. ill. t. 801.)

Gnetum Monöcisch. Die Blüthen in Wirbeln, welche zusammen Kätzchen bilden. Ein gemeinschaftlicher krugförmiger Kelch umgiebt auf einem Fruchtboden, mit Spreublättern besetzt, männliche Blüthen am Rande mit Zwillingsantheren, durch bloße Spreublättchen unterschieden. In der Mitte stehen die Pistille, jedes mit drei Stigmen. Einsaamige Steinfrucht. (Rumph. amb. 1. t. 71.)

Thoa Aubl. Eine gemeinschaftliche gegliederte Aehre trägt zu oberst an den Knoten viele Staubfäden, ohne alle Blumenhülle. Unterwärts stehen zwei Fruchtknoten, jeder mit drei Stigmen. Einfächerige, einsaamige Kapsel. (Aubl. guian. t. 336.)

Ambrosia. Monöcisch. In einem gemeinschaftlichen glockenförmigen gezähnten Kelch stehen mehre einzele gleichförmig gebildete Kelche, jeder mit fünf Zwillingsantheren, zwischen denen ein fehlschla-

gendes Pistill. Die weiblichen fünftheiligen Kelche stehen einzeln. Aus dem Fruchtknoten wird eine Nuß, mit zwey Pistillen gekrönt. (Schk. Taf. 292.)

Franseria Cav. unterscheidet sich durch vielblättrigen weiblichen Kelch und durch trockene viersächerige Steinfrucht. (Cav. ic. 2. t. 200. Willd. hort. berol. t. 2.) Clibadium L. scheint nahe verwandt.

Nephelium. Mondcisch. Der männliche Kelch ist glockenförmig, fünfzähnig, und trägt fünf an der Basis gespaltene Antheren. Der weibliche Kelch ist vierzähnig, enthält zwei Fruchtknoten, jeden mit zwei Pistillen, und hinterläßt zwei einsaamige trockene Steinfrüchte. (Lam. ill. t. 764.)

Xanthium. Auf gemeinschaftlichem, mit Spreublättern besetztem Fruchtboden stehen fünfzähnige, trichterförmige Corollen. Ein säulenförmiger Staubfaden trägt fünf Antheren. Die weiblichen Blüthen stehen zu zweien zusammen, und haben zwei Deckblättchen unter sich. Jeder Fruchtknoten ist mit zwei Pistillen gekrönt, und hinterläßt eine mit Dornen besetzte Steinfrucht. (Schk. T. 291. Gärtn. t. 164.)

Fünf und dreißigste Familie.

Trikokken.

Diese Familie gränzt auf der einen Seite an die Rhamneen, auf der andern an die Urticeen, und endlich hat sie vieles mit den Chenopodeen gemein. Die Geschlechter sind größtentheils getrennt. Die Bildung der Blumenhülle schwankt noch zwischen Kelch und Corolle; daher zwar bei einigen Gattungen corollinische Theile vorkommen, aber eben so oft auch nichts davon zu bemerken ist. Die Zahl der Staubfäden ist mehrentheils unbestimmt. Der Fruchtknoten steht allezeit über der Blüthe, ist oft gestielt, und theilt sich jederzeit in drei Fächer, jedes mit einem Korn. Die Klappen springen oft mit Schnellkraft auf. Im Saamen liegt der Embryo, mit der Wurzel nach oben gerichtet, im Eiweißkörper.

Erste Ordnung. Euphorbieen, mit drei Pistillen oder drei Stigmen.

Euphorbia. Eine gemeinschaftliche äußere Hülle, mit gewöhnlich fünf verdickten Anhängen, umgiebt die Geschlechtstheile. Innerhalb dieser der Kelch, in mehrere gezähnte, oft corollinische, Fetzen gespal-

ten. Aus diesem erheben sich nach und nach drei, fünf, sieben, auch wohl mehr, in der Mitte mit einem Knie versehene Staubfäden, die Zwillingsantheren tragen. Auf eigenem Stiel erhebt sich der Fruchtknoten mit drei gespaltenen Pistillen, dessen Klappen elastisch aufspringen. Das Saamenkorn hat eine vorspringende Keimwarze. Der Embryo steht, mit der Wurzel nach oben gerichtet, in Mitte des Eiweißkörpers. (Schkuhr Taf. 129. Jacqu. ecl. t. 66. Gärtn. 107.)

Pedilanthus Poit. Eine gemeinschaftliche, an der Basis bauchige, oben verengte Hülle, ohne Anhänge und ohne Kelch, auf dem Boden mit vier Drüsen versehen, treibt viele Staubfäden, die sich mit den Antheren und den übrigen Theilen ganz wie Euphorbia verhalten. (Ann. du mus. 19. t. 19.)

Acalypha. Monöcisch. Männlicher Kelch drei- bis viertheilig. Die Fruchtknoten, von Deckblättchen unterschieden, in gemeinschaftlicher, gelappter Hülle, jeder mit drei gespaltenen Pistillen gekrönt. Die Frucht dreikörnig. Der Saame ganz wie bei Euphorbia. (Schk. Taf. 311. Vahl symb. 1. t. 20. Gärtn. t. 107.)

Galurus Spr. (Caturus L.), der Acalypha sehr

ähnlich, aber diöcisch, mit beiderseitig dreitheiligen Kelchen, ohne gemeinschaftliche Hülle, drei Staubfäden und drei Pistillen, deren Stigmen haarförmig und vielfach getheilt sind. (Acalypha Lurm. ind. t. 61. f. 1.)

Croton. Monöcisch, bisweilen diöcisch. Fünftheiliger Kelch, der in den männlichen Blüthen noch oft fünf corollinische Blättchen und fünf Nektardrüsen hat. Unbestimmte Zahl von Staubfäden, bisweilen verwachsen, auf dem fehlschlagenden Fruchtknoten, mit Zwillingsantheren. Der weibliche Kelch ist wie der männliche, nur ohne corollinische Blättchen und ohne Nektardrüsen. Auf dem Fruchtknoten stehen entweder drei oder sechs gespaltene Pistille oder ein dreitheiliges Pistill mit gespaltenen Stigmen. Die Frucht und der Saame ganz wie bei Euphorbia. (Jacqu. hort. vind. 3. t. 40. Plum. ic. ed. Burm. t. 240. Venten. choix t. 12. Gärtn. t. 107.) Savia Willd. ist wenig verschieden.

Jatropha. Monöcisch. Die männlichen Blüthen haben entweder keinen oder einen fünfblättrigen Kelch, eine trichterförmige Corolle und zehn abwechselnd kürzere Staubfäden. Die weiblichen Blüthen haben keinen Kelch, eine offene fünfblätt-

rige Corolle, drei gespaltene Pistille. Dreifächerige dreikörnige Kapsel. Der Saame wie bei Euphorbia. (Venten. malm. 52. Reliqu. Houst. t. 15. Gärtn. t. 108.)

Ricinus. Moncisch. Fünftheiliger männlicher Kelch ohne Corolle. Viele ästige Staubfäden mit Zwillingsantheren. Der weibliche Kelch dreitheilig mit drei gespaltenen Pistillen. Die Kapsel und der Saame eben so. (Schk. Taf. 312. Gärtn. t. 107.)

Bernardia P. Brown. (jam. p. 361.) Dicisch. Der männliche Kelch dreitheilig; keine Corolle; viele Staubfäden an der Basis verwachsen. Der weibliche Kelch fünftheilig. Drei zerschlitzte Pistille. (Adelia L.)

Excoecaria. Dicisch. Männliche und weibliche Blüthen in Kätzchen, von bloßen Schuppen unterschieden. Ein dreigespaltener Staubfaden trägt Zwillingsantheren. Drei Pistille. Alles übrige, wie bei Euphorbia. (Rumph. amb. 2. t. 79. 80. Gärtn. t. 108.) Gymnanthes Sw. prodr. gehört hieher.

Cluria. Dicisch. Bei beiden Geschlechtern fünftheiliger Kelch, der noch fünf corollinische Nebenblätter und fünf Nektardrüsen hat. Fünf Staubfä-

den, die aus einander stehen, und in der Mitte in einem Säulchen verwachsen sind, welches auf dem fehlschlagenden Fruchtknoten steht. (Willd. hort. berol. t. 50—52. Gärtn. t. 107.)

Hevea Aubl. (Siphonia Schreb.) Monöcisch. Beiderseitige Kelche fünftheilig. Ein säulenförmiger Staubfaden mit fünf Antheren. Drei dicke Stigmen. dreifächerige Kapsel. (Aubl. guian. t. 335.)

Pera Mutis. Diöcisch. Beiderseitige Kelche ungleich dreiblättrig, mit einem corollinischen Blättchen. Viele Staubfäden stehen in doppelter Reihe mit geschlitzten häutigen Nektarschuppen auf dem Fruchtboden. Vier Fruchtknoten, jeder mit drei Stigmen. (Stockh. acad. handl. 1784. t. 8.)

Gelonium Roxb. Diöcisch. Beiderseitige Kelche fünfblättrig. Zwölf Staubfäden. Drei zerrissene Stigmen. Dreifächerige dreikörnige Kapsel. (Willd. sp. pl. 4. t. 831.)

Rottlera Roxb. Diöcisch. Männlicher Kelch zweitheilig. Dreißig bis vierzig Staubfäden. Weiblicher Kelch vierzähnig. Drei Pistille. (Roxb. corom. 2. t. 168.)

Toxicodendron Thunb. Diöcisch. Männlicher und weiblicher Kelch siebenblättrig, der leztere

geschuppt. Zehn bis zwanzig Staubfäden. Drei Stigmen. Dreifächerige Kapsel, mit zwei Körnern in jedem Fach. (Stockh. acad. handl. 1796. t. 7. Hyaenanche Lamb. cinchon. t. 10)

Tricera Sw. Monöcisch. Männlicher Kelch viertheilig. Vier eirunde Staubfäden. Der weibliche Kelch fünfblättrig. Dreihörnige, dreifächerige Kapsel, deren Hörner von den stehenbleibenden Pistillen gebildet werden. (Swartz fl. ind. occ. t. 7.)

Acidoton Sw. Monöcisch oder diöcisch. Der männliche Kelch fünfblättrig. Viele Staubfäden stehen auf einem erhabenen eiförmigen Fruchtboden. Der weibliche Kelch sechsblättrig. Dreitheiliges Pistill. (Swartz fl. ind. occ. t. 18.)

Grisselinia Forst. Monöcisch. Der männliche Kelch fünfblättrig, radförmig. Fünf Staubfäden mit vierfächerigen Antheren. Der weibliche Kelch fünfzähnig. Drei breite, lanzettförmige Pistille. (Scopolia Forst. char. gen. t. 70.)

Pachysandra Mich. Monöcisch. Beiderlei Kelche vierblättrig, der männliche von einer, der weibliche von drei schuppenartigen Bracteen unterstützt. Vier dicke, keulenförmige Staubfäden; zweifächerige Antheren. Dreifächerige Kapsel, mit drei Pistillen

stillen gekrönt; zwei Körner in jedem Fach. (Mich. fl. bor. amer. t. 45.)

Argothamnia P. Brown. Monöcisch. Achtblättriger Kelch, dessen vier innere Blätter corollinisch sind und zwischen sich Drüsen haben. Vier an der Basis breitere Staubfäden, mit fehlschlagendem Pistill in der Mitte. Der weibliche Kelch fünfblättrig, ohne corollinische Theile und ohne Drüsen. Drei doppelt gespaltene Pistille. (Argithamnia Swartz fl. ind. occ. t. 8.)

Phyllanthus. Monöcisch. Beiderlei Kelche sechstheilig. Ein säulenförmiger Staubfaden trägt drei Antheren. Im weiblichen Kelche ein zwölfwinkliger drüsiger Rand. Drei Pistille. Die Blüthenstiele oft blattartig. (Aubl. guian. t. 354. Gärtn. t. 108.) Kirganelia Juss. gehört dazu.

Xylophylla. Hermaphroditisch. Fünftheiliger gefärbter Kelch. Fünf Staubfäden; drei Pistille mit zerrissenen Stigmen. (Pharnaceum Pallas Reise, 3. T. E. f. 2.)

Andrachne. Monöcisch. Beiderlei Kelche fünfblättrig, aber der männliche viel kleiner, hinfälliger als der weibliche, enthält außer fünf corollinischen Blättchen noch eben so viel gespaltene Nek-

tarien und fünf Staubfäden auf fehlschlagenden Pistillen stehend. Der weibliche stehen bleibende Kelch hat keine corollinische Blättchen. Drei gespaltene Pistille. Dreifächerige Kapsel mit zwei Körnern in jedem Fach. (Dill. elth. t. 282. f. 364. Gärtn. t. 108.)

Epistylium Sw. Monöcisch. Männlicher Kelch ungleich vierblättrig. Vier runde Drüsen an der Basis eines säulenförmigen Staubfadens, der zwei an der Spitze verwachsene Antheren trägt. Der weibliche Kelch ungleich fünfblättrig. Ein kurzes Pistill mit drei Stigmen. (Sw. fl. ind. occ. t. 22.)

Omphalea hat fast denselben Bau, nur ist der weibliche Kelch auch viertheilig; der Staubfaden trägt bei einer Art drei Antheren, und die Saamen sind Nüsse. (Aubl. guian. t. 328.)

Aegopricon. Monöcisch. Blüthe in Kätzchen. Drei- bis viertheiliger Kelch. Ein säulenförmiger Staubfaden trägt vier Antheren. Dreisaamige Beere. (Smith ic. ined. t. 42. Maprounea Aubl. t. 342.)

Sapium R. Brown. Monöcisch. Männlicher Kelch gefärbt und gespalten. Ein gespaltener Staubfaden mit zwei Zwillingsantheren. Weiblicher

Kelch gefärbt, glockenförmig, dreizähnig. Kurzes Pistill mit drei Stigmen. (Jacqu. amer. t. 158.)

Stillingia. Monöcisch. Eine lederartige krugförmige Hülle schließt mehrere trichterförmige männliche Blüthchen mit zwei an der Basis verwachsenen Staubfäden ein. Die weibliche Hülle ist nur einblüthig. Ein fadenförmiges Pistill theilt sich in drei Stigmen. (Plukn. t. 390. f. 2.)

Tragia. Monöcisch. Männlicher dreitheiliger Kelch, ohne Corolle, mit drei Staubfäden. Der weibliche Kelch fünftheilig. Das Pistill dreitheilig, oder drei gespaltene Pistille. (Trew ic. 2. t. 15. Jacqu. ic. 1. t. 190.)

Mabea Aubl. Monöcisch. Beiderseitige Kelche einblättrig, fünfzähnig. Auf dem Boden des männlichen stehen neun bis zwölf Staubfäden. Ein langes Pistill theilt sich in drei Stigmen. (Aubl. guian. t. 334.)

Richeria Vahl. Polygamisch. Vier- bis fünftheiliger Kelch, der noch vier bis fünf corollinische Blätter und eben so viele Nektardrüsen enthält. Vier bis fünf Staubfäden. Kurzes Pistill mit drei Stigmen. Die dreikörnige Kapsel springt in sechs Klappen auf. (Vahl eclog. 1. t. 4.)

Buxus. Monöcisch. Männliche Kelche meist vierblättrig. Vier Staubfäden mit zweifächerigen Antheren und einem fehlschlagenden Fruchtknoten. Weibliche Kelche meist sechsblättrig, einige Blättchen gespalten. Drei sehr kurze Pistille wechseln mit drei Nektardrüsen ab. Dreifächerige Kapsel, mit zwei Körnern in jedem Fach. (Schk. T. 287. Gärtn. t. 108.)

Zweite Ordnung. Linozosteen, mit einem ungetheilten, oder zwei, auch vier Pistillen.

Mercurialis. Diöcisch, oft auch polygamisch und monöcisch. Beiderseitige Kelche dreitheilig. Neun bis zwölf Staubfäden mit zweifächerigen Antheren. Im weiblichen Kelche findet man eben so oft einen drei- als zweifächerigen Fruchtknoten, zwei auch drei Stigmen, und ein Paar oder drei fehlschlagende Staubfäden. (Schk. Taf. 332. Gärtn. t. 107.)

Hermesia Willd. Diöcisch. Männlicher Kelch zwei- bis dreiblättrig. Acht an der Basis verwachsene Staubfäden. Weiblicher Kelch fünfblättrig. Zwei sparrige Stigmen. Zweifächerige Kapsel. (Humb. équinox. t. 46.)

Alchornea Soland. Diöcisch. Männlicher Kelch

drei- bis fünfblättrig. Acht an der Basis verwachsene Staubfäden. Weiblicher Kelch einblättrig, fünfzähnig. Gespaltenes Pistill. Zweifächerige Kapsel. (Swartz fl. ind. occ. 3. t. 24.)

Cicca. Monöcisch. Beiderseitige Kelche vierblättrig oder viertheilig. Vier Staubfäden mit eben so viel Antheren. Vier gespaltene Pistille. Vierkörnige Kapsel, die nicht aufspringt. (Phyllanthus Jacqu. schönbr. 2. t. 194.)

Agyneia. Monöcisch. Beiderseitige Kelche sechsblättrig. Ein säulenförmiger Staubfaden mit drei Antheren. Im weiblichen Kelche der dreifächerige Fruchtknoten mit sechskerbigem Stigma, ohne Pistill. Venten. Cels. t. 23.)

Aleurites Forst. Monöcisch. Beiderseitige Kelche dreitheilig, mit fünf corollinischen Blättchen und fünf Nektarschuppen. Ein kegelförmiger Fruchtboden nimmt zahlreiche Staubfäden auf, wie bei Acidoton Sw. Im weiblichen Kelche sieht man kein Pistill, sondern zwei äußerst kurze, stumpfe Stigmen. Zweifächerige Beere. (Forst. char. gen. t. 56.) Dryandra Thunb. gehört hieher.

Hedwigia Sw. Hermaphroditisch. Vierzähniger Kelch, mit vier innern corollinischen Blättern.

Acht Staubfäden an der Basis zusammen hangend. Kein Pistill. Dreikörnige Kapsel. (Swartz fl. ind. occ. t. 13.)

Hecatea Aubert. Monöcisch. Beiderseitige Kelche fünflappig, gefärbt. Ein säulenförmiger Staubfaden trägt drei Antheren. Das Pistill ganz einfach. Dreikörnige Beere. (Aubert du Petit-Thouars, t. 3.)

Hippomane. Monöcisch. Männlicher Kelch glockenförmig, ausgerandet. Ein säulenförmiger Staubfaden mit vier Antheren. Weiblicher Kelch dreiblättrig. Sehr kurzes Pistill mit siebentheiligem Stigma. Steinfrucht siebenfächerig. (Caresb. carol. 2. t. 95.)

Dalechampia. Monöcisch. Gemeinschaftliche sechsblättrige Hülle. Die männlichen Blüthen in zehnblüthigen Dolden, von zahlreichen Spreublättchen umgeben. Fünfblättriger Kelch. Viele verwachsene Staubfäden. Die weiblichen Blüthen stehen zu dreien zusammen in einer dreiblättrigen Hülle; der Kelch besteht aus elf Blättchen. Das Pistill ist einfach, fadenförmig. Dreikörnige Kapsel. (Jacqu. amer. t. 160.)

Plukenetia. Monöcisch. Beiderseitige Kelche

viertheilig. Zwanzig Staubfäden. Sehr langes Pistill mit vierlappigem Stigma. Vierkörnige Kapsel. (Plum. ic. ed. Burm. t. 226.)

Hura. Monöcisch. Männliche Blüthen in Kätzchen. Zweiblättriger abgestutzter Kelch. Verwachsene Staubfäden tragen viele Zwillingsantheren. Weiblicher Kelch cylindrisch; Pistill trichterförmig, mit zwölftheiligem Stigma. Zwölffächerige, zwölfsaamige Kapsel. (Ehret. plant. rar. t. 12.)

Bradleia Gärtn. Monöcisch. Sechstheiliger corollinischer Kelch bei beiden Geschlechtern. Ein säulenförmiger Staubfaden trägt drei Antheren. Kein Pistill; sechs Stigmen. Sechsfächerige, sechssaamige Kapsel. (Cav. ic. 4. t. 371. Gärtn. t. 109. Glochidion Forst. char. gen. t. 57.)

Garcia Vahl. Monöcisch. Ein gespaltener äußerer Kelch bringt bei beiden Geschlechtern sieben bis elf corollinische Blättchen, viele Staubfäden, zwei Nektardrüsen an der Basis jedes Staubfadens und des Fruchtknotens. Ein Pistill. Dreikörnige Kapsel. (Skrift. af nat. felsk. 2. t. 9.) Securinega Juss. ist noch nicht hinlänglich untersucht.

Sechs und dreißigste Familie.

Plantagineen.

Diese Gruppe, zu welcher wir nur zwei Gattungen rechnen können, zeichnet sich, wie wenig andere, durch ihren Bau und ihre übrige Verhältnisse aus. Es sind Kräuter, oder höchstens Sträucher, mit mehrentheils schmalen, nervigen Blättern. Die Blüthen gewöhnlich in Aehren, bestehen in einem viertheiligen Kelch unten, und in einer einblättrigen, vierlappigen Corolle über dem Fruchtknoten, die indeß nach der Blüthe gewelkt stehen bleibt. Sie trägt vier sehr lange Staubfäden und ein Pistill. Die Frucht ist eine Karyopse, die sich in der Queere öffnet; bisweilen auch eine zweifächerige eben so aufspringende Schlauchfrucht mit einem, zwei, auch mehrern Saamen. Diese enthalten in Mitte des Eiweißkörpers den länglichen, aufrecht stehenden Embryo mit seinen beiden Kotyledonen.

Plantago. Zwitterblüthen. Die Corolle radförmig ausgebreitet. Zweifächerige Schlauchfrucht, mit einem oder mehr Saamen in jedem Fach. Sturms Flor, H. 7. Gärtn. t. 51.)

Litorella. Monöcisch. Die männliche Corolle

trichterförmig, einzeln, auf langen Stielen, mit dem viertheiligen Kelch unmittelbar unter sich. Die weiblichen Blüthen sind röhrig, an der Spitze gezähnt, ohne Kelch, ungestielt, in den Blattachseln sitzend. Die Frucht ist eine einsaamige Karyopse mit reichlichem Eiweißkörper. (Schk. Taf. 287.)

Sieben und dreißigste Familie.

Nyktagineen.

Eine sehr ausgezeichnete Familie, die sich kaum an die vorigen, sondern nur zum Theil an die Rubiaceen anschließt. Es sind mehrentheils krautartige Pflanzen, die eine ein- oder mehrblüthige Hülle, welche bei vielen als eigentlicher Kelch erscheint, ferner eine einblättrige, meist röhrige Corolle haben, deren unterer Theil bauchig ist, stehen bleibt und die äußere Decke des Saamens wird. Innerhalb des Bauches findet man ein krugförmiges Nektarium, welches die Staubfäden trägt, die an der innern Seite der Blumenröhre fest kleben. Auch dies Nektarium verdickt und verhärtet sich beim Reifen, schließt sich oberwärts zu, und trägt das Saamenkorn in einem Nüßchen. Jenes enthält den

Embryo peripherisch, und in seiner Mitte den Eiweißkörper.

Mirabilis. Der Kelch fünftheilig; die Corolle trichterförmig, viel länger als der Kelch. Fünf Staubfäden auf dem Nektarium stehend. Sonst der Familiencharakter. (Sprengels entd. Geheimn. Taf. 8. Fig. 16—23. Smith exot. bot. 1. t. 23. Gärtn. t. 127. Treviranus Entw. des Embr. T. 3. Fig. 56—60.)

Oxybaphus Herit. Der Kelch eben so; die Corolle zwar auch trichterförmig, aber mit sehr kurzer Röhre; drei Staubfäden; die Frucht ein Nüßchen, an dem die ganze welke Corolle hängen bleibt. (Mirabilis Cav. 1. t. 19. 4. t. 379. 5. t. 437. Calyxbymenia Ort. dec. t. 11. Fl. peruv. 1. t. 75.)

Tricratus Herit. Die äußere Hülle, aus fünf oder sechs Blättchen, schließt zwölf bis funfzehn Blüthen ein. Die trichterförmige Corolle, mit fünf umgekehrt herzförmigen Lappen des Saums, schließt in der Röhre fünf Staubfäden von ungleicher Länge ein. Das Nektarium, wie bei den vorigen. Die Frucht eine fünfwinklige Nuß. Der zusammengelegte, verkehrt stehende Embryo schließt den Ei-

weißkörper ein. (Gartenzeit. 1. S. 231. Abronia. Gärtn. t. 214.)

Allionia. Die äußere dreiblättrige Hülle schließt drei Blüthen ein. Die Corolle trichterförmig, viertheilig. Vier Staubfäden. Alles übrige, wie bei den vorigen. (Herit. stirp. t. 31. Gärtn. t. 214.)

Boerhaavia. Die äußere Hülle, aus einigen Schüppchen bestehend, schließt mehrere, selten nur eine Blüthe ein. Die Corolle trichterförmig, mit etwas gelapptem Saum. Ein, zwei, auch drei Staubfäden. Das Nektarium und die Frucht eben so, wie bei den vorigen. (Jacqu. hort. vind. 1. t. 4. 7. Cavan. ic. 2. t. 112. Smith ic. inedit. 3. t. 53. Gärtn. t. 127.)

Pisonia. Die äußere Hülle, aus einigen Schuppen bestehend, schließt eine oder mehr Blüthen ein. Die Corolle trichterförmig mit gelapptem Saum. Sechs, sieben, acht Staubfäden, eben so eingefügt, wie bei den vorigen. Das Nüßchen fünfwinklig, auf den Ecken mit Drüsen besetzt; der Embryo aufrecht, mit gefalteten Kotyledonen, schließt den Eiweißkörper ein. (Plum. ic. ed. Burm. t. 227. f. 1. Gärtn. t. 76.)

Axia Lour. Dreiblättrige, einblüthige, äußere

Hülle; glockenförmige Corolle mit zehnlappigem Saum. Drei Staubfäden. Das Nüßchen von dem untern Theil der Corolle bedeckt.

Neaea R. et P. Zwei- bis dreiblättrige, einblüthige, äußere Hülle; röhrige, fünfzähnige Corolle. Acht Staubfäden von ungleicher Länge. Das Nüßchen von der Basis der Corolle bekleidet. (Prodr. fl. peruv. t. 9.)

Tricycla Cav. Dreiblättrige, einblüthige Hülle. Röhrige, sehr kurze Corolle, mit fünflappigem Saum. Fünf Staubfäden. Alles übrige, wie bei den vorigen. (Cavan. ic. 6. t. 598.)

Buginvillea Commerl. Die Hülle besteht aus drei abgesonderten, gefärbten Bracteen, auf deren jeder die röhrige Corolle dem Mittelnerven der Bractee eingefügt ist. Der Saum der Corolle besteht aus fünf ungetheilten und fünf gespaltenen Zähnen. Die Staubfäden zu sieben oder acht, wie bei den vorigen, auf dem Nektarium stehend. Die Frucht ein Nüßchen. (Humboldt pl. équinox. t. 49.)

Salpianthus Humb. Ohne gemeinschaftliche Hüllen stehen die Blumen in Rispen. Sie bestehen in röhriger kelchartiger Corolle mit vierzähnigem

Saum. Drei Staubfäden kommen unter dem Fruchtknoten hervor. Diesen umgiebt das Nektarium, und wird eben so zur Saamendecke, als bei den vorigen. Der umgekehrt stehende Embryo schließt den Eiweißkörper ein. (Humboldt pl. équinox. t. 44.)

Plumbagineen.

Diese kleine Familie schließt sich an die Nyktagineen und die Primuleen. Wenn bei der vorigen die Bestimmung der Corolle noch schwankte, indem der untere Theil als Saamendecke stehen blieb, so ist hier der Unterschied schon viel deutlicher. Bei den Nyktagineen war der Eiweißkörper central; hier ist er peripherisch; aber der Saame hängt an einem freien Keimgang, und der Embryo ist mit dem Würzelchen nach oben gerichtet. Der Saame ist eine Schlauchfrucht ohne Klappen. Fünf Staubfäden stehen auf dem Fruchtboden.

Plumbago. Röhriger, fünfzähniger Kelch; einblättrige röhrige Corolle, mit fünflappigem Saum. Fünf Staubfäden auf dem Fruchtboden. Fünf Stigmen. Einsaamige Schlauchfrucht mit verkehrt

stehendem Embryo und peripherischem Eiweißkörper. (Schkuhr Taf. 36. Gärtn. t. 50.)

Vogelia Lam. Fünftheiliger gefalteter Kelch. Corolle ist eine dünne Röhre mit fünf Zähnen im Saum. Fünf Staubfäden auf dem Fruchtboden. Fünf Stigmen. (Lam. illustr. t. 149.)

Statice W. Einblättriger, gefalteter, gefärbter Kelch. Fünfblättrige Corolle. Die Blüthen in rispenförmigen Aehren. Fünf Staubfäden auf der Basis der Blumenblätter. Die einsaamige Schlauchfrucht von dem stehenden bleibenden Kelch eingeschlossen; verkehrt stehender Embryo. (Fl. dan. 315. Engl. bot. 328. Gärtn. t. 44.)

Armeria W. unterscheidet sich durch den Blüthenstand, der ein Knopf mit röhriger zurückgeschlagener Hülle, vielblättrigem gemeinschaftlichem Kelch und Spreublättern auf dem gemeinschaftlichen Fruchtboden. (Schk. Taf. 87.)

Aegialitis R. Br. ist von Statice bloß durch lederartigen Kelch und durch vollkommene Entwickelung des Embryons, bei verzehrtem Eiweißkörper unterschieden.

Acht und dreißigste Familie.

Primuleen.

Krautartige Pflanzen mit regelmäßigem, vier- oder fünftheiligem Kelch; regelmäßiger, einblättriger Corolle, deren Saum vier bis fünf Lappen hat, und in deren Röhre fünf Staubfäden eingefügt sind. Die Frucht eine einfächerige Kapsel, mit einem freien, d. h. nicht mit einer Scheidewand verbundenen Centralsäulchen (dem Mutterkuchen), woran mehrere Saamen hängen. Diese enthalten in der Axe des Eiweißkörpers den horizontalen Embryo, parallel der Keimwarze. (Vergl. St. Hilaire in mém. du mus. 2. t. 4.)

Primula. Röhriger, fünfzähniger stehen bleibender Kelch. Röhrige Corolle, mit nacktem Rachen und fünflappigem Saum. Fünf Staubfäden; ein Stigma. Die Kapsel öffnet sich mit zehn Zähnen, und enthält viele Saamen. (Sturm H. 14. 24. Gärtn. t. 50.) Bei Pr. farinosa, Hornemanniana und Flörkeana Lehmann. (monog. Primul. t. 4. 8.) ist der Eingang zur Röhre mit Schuppen oder mit drüsigem Ring besetzt.

Androsace unterscheidet sich von Primula durch

fünf Drüsen, am Eingang der Blumenröhre, durch eine fünfklappige Kapsel, mit fünf oder zehn Saamen. (Schkuhr Taf. 33. Decand. ic. fl. gall. t. 5. 7. Gärtn. t. 50.) Aretia unterscheidet sich nicht wesentlich. Primula farinosa L. (Aretia Hall.) gehört auch hieher.

Cortusa. Die Corolle mit radförmig ausgebreitetem Saum; der Eingang zur Röhre mit Schuppen besetzt, die nach innen zu einen Ring bilden; fünf zweifächerige Antheren an die Röhre gewachsen. Das Pistill sehr lang und fadenförmig. Die Kapsel springt oben mit fünf Zähnen auf, und hat in der Mitte ein Säulchen, an welchem die Saamen hängen. (Jacqu. ic. rar. 1. t. 32. Gärtn. t. 50.)

Soldanella. Die Corolle glockenförmig, mit vielfach eingeschnittenem Rande (eigentlich fünflappig, jeder Lappen wieder fünfspaltig.) Die fünf Staubfäden gehen über die pfeilförmigen Antheren hinaus und endigen sich in zwei Borsten. Die Kapsel öffnet sich oben mit zehn und mehr Zähnen. (Sturm, H. 20. Gärtn. t. 183.)

Dodecatheon. Die Corolle mit kurzer Röhre und langen, schmalen, zurückgeschlagenen Saumlappen. Die pfeilförmigen Antheren zusammengeneigt;

neigt; die breiten Staubfäden auf dem Eingang der Röhre verwachsen. Die Kapsel öffnet sich mit fünf Zähnen. (Schkuhr Taf. 34. Gärtn. t. 50.)

Cyclamen. Die Corolle mit kurzer kugeliger Röhre und zurück geschlagenen Saumlappen. Die pfeilförmigen zweifächerigen Antheren stehen mit ihren sehr kurzen dicken Staubfäden auf dem Boden der Corolle. Die Kapsel öffnet sich oben mit fünf Zähnen. Der Embryo, mit kaum bemerkbaren Kotyledonen, ist excentrisch und steht verkehrt. (Sibth. fl. graec. t. 185. 186. Gärtn. t. 183.)

Lysimachia. Fünftheiliger Kelch. Radförmige fünftheilige Corolle. Fünf Staubfäden aus der Basis der Corolle und oft auch unter sich verwachsen. Die Kapsel öffnet sich mit fünf Klappen; in der Mitte ein kugeliger Mutterkuchen, woran die Saamen hängen. Der Embryo aufrecht, excentrisch im Eiweißkörper. (Fl. dan. 689. Gärtn. t. 50.)

Lubinia Commerl. unterscheidet sich durch röhrige Corolle und durch eine Kapsel, die nicht von selbst, sondern durch Druck in zwei bis vier Klappen aufspringt. (Venten. Cels, t. 96.)

Anagallis. Fünfblättriger Kelch; fünftheilige Corolle, auf deren Basis fünf mehrentheils behaarte Staubfäden stehen. Die kugelige Kapsel springt in der Queere auf, und hat in der Mitte einen kugelichten Mutterkuchen, in welchen die eckigen Saamen eingegraben sind. (Schkuhr Taf. 36. Gärtn. t. 50.)

Hottonia. Fünftheiliger Kelch. Die Corolle mit kurzer Röhre und fünflappigem flachem Saum. Fünf Antheren in der Blumenröhre versteckt. Die kugelige Kapsel bleibt mit dem Pistill gekrönt, und scheint nicht aufzuspringen. Der Mutterkuchen ist eben so als bei den vorigen. (Fl. dan. 487. Gärtn. suppl. t. 198.)

Micranthemum Mich. Viertheiliger Kelch; vierlappige, fast zweilippige Corolle; zwei Staubfäden. Kugelige, zweiklappige Kapsel, mit einem Centralkuchen, woran die Saamen. (Mich. fl. bor. amer. t. 2.) Die Pflanze sieht der Cyplelea Turpin. so ungemein ähnlich, daß man sie, ohne nähere Untersuchung, für einerlei hält.

Centunculus. Viertheiliger Kelch; vierlappige, radförmige Corolle, in deren Röhre vier Staubfäden eingesenkt sind. Die kugelige Kapsel springt in

die Queere auf; die Saamen sitzen an einem kugeligen Kuchen. (Engl. bot. 534. Stürm H. 30. Gärtn. t. 50.)

Samolus. Fünftheiliger Kelch; glockenförmige, fünflappige Corolle, die in der Röhre fünf Staubfäden und zwischen den Lappen des Saums eben so viele Schüppchen trägt. Die Kapsel springt mit fünf tiefen Zähnen auf und hat einen runden Centralkuchen, an welchem die Saamen sitzen. (Fl. dan. 198. Sheffieldia Forst. Labill. nov. holl. 1. t. 54. Gärtn. t. 30.)

Coris. Fünfzähniger Kelch, noch mit fünf Borsten im Umfang; röhrige ungleich fünflappige Corolle. Fünf Staubfäden. Die Kapsel öffnet sich in fünf Klappen, und hat in der Mitte einen kelchförmigen fünfzähnigen Kuchen, an welchem fünf Saamen sitzen. (Lam. ill. t. 102. Gärtn. t. 183.)

Limosella. Fünftheiliger Kelch; fünflappige Corolle; vier Staubfäden von ungleicher Länge in die Röhre eingefügt. Die Kapsel springt in zwei Hälften auf, und hat die Saamen am Centralkuchen befestigt. (Schkuhr Taf. 176. Gärtn. t. 50.)

Erinus. Fünftheiliger Kelch. Röhrige Corolle mit fünf gleichförmigen Lappen. Vier Staubfä-

den. Die Kapsel zweifächerig mit freiem cylindrischem Mittelsäulchen. (Ageratum Tournef. inst. t. 422.)

Wulffenia Jacqu. (Paederota L.) Fünftheiliger Kelch; zweilippige Corolle; zwei Staubfäden; vierklappige Kapsel, mit freiem Mittelsäulchen. (Jacqu. ic. rar. 1. t. 2. miscell. 2. t. 8. f. 1.)

Lindernia. Tief fünfspaltiger Kelch, der länger als die Corolle. Diese mit bauchiger Röhre hat einen vierlappigen, fast zweilippigen Saum, der oberste Lappen ausgerandet. Vier Staubfäden von ungleicher Länge in die Röhre eingefügt. Zweifächerige Anthere. Die Kapsel zweiklappig, mit freiem cylindrischem Kuchen. (Schkuhr Taf. 175. Gärtn. t. 184.)

Manulea. Fünftheiliger Kelch. Röhrige Corolle mit fünflappigem Saum; die vier obern Lappen hangen mehr zusammen. Zweifächerige Kapsel, deren Scheidewand nicht mit dem freien Mittelsäulchen zusammenhängt. (Commel. hort. 2. t. 42. Curt. mag. 322. Gärtn. t. 55. nicht richtig.) Eriphia Patr. Brown. gränzt hier an.

Nama P. Brown. Fünftheiliger Kelch und Corolle; fünf Staubfäden; zwei Pistille. Die in vier

Klappen aufspringende Kapsel hat einen parallelepipedischen Kuchen, an welchem die Saamen hängen. (P. Brown. jamaic. t. 18. f. 2. Gärtn. t. 45.)

Utricularia. Zweiblättriger Kelch. Zweilippige, maskirte Corolle; zwei krumme kurze Staubfäden; die Antheren zusammenhangend; das Stigma halb trichterförmig, gewimpert. Die Kapsel ohne Klappen enthält einen kugeligen Centralkuchen. (Sturm, H. 13. Gärtn. t. 198.)

Pinguicula. Zweilippiger Kelch, oben drei-, unten zweitheilig; die Corolle gespornt, die Oberlippe zwei-, die untere dreilappig. Zwei sehr kurze Staubfäden. Das Stigma zweilippig. Die Kapsel hat einen walzenförmigen Centralkuchen. (Sturm, H. 14. Gärtn. t. 112.)

Trientalis. Siebentheiliger Kelch; siebentheilige flach ausgebreitete Corolle; fünf bis sieben Staubfäden, die auf der Corolle stehen. Kugelige, trockene Beere, mit kugeligem Centralkuchen. (Schk. Taf. 103. Gärtn. t. 50.)

Tovaria R. et P., der Trientalis sehr ähnlich, unterscheidet sich durch hinfälligen Kelch, durch stern-

förmige siebenwinklige Nektardrüse, auf welcher die Staubfäden stehen, und durch saftige Beere mit eingebetteten Saamen. (Prodr. fl. peruv. t. 8.)

Neun und dreißigste Familie.

Personaten.

Diese Familie zeichnet sich durch unregelmäßige, zweilippige, oft maskirte Corolle, durch vier Staubfäden von ungleicher Länge, und durch eine zweifächerige Kapsel aus, deren Scheidewand in der verdickten Mitte den Kuchen darstellt, woran die Saamen sitzen. Oft ist die Scheidewand nicht verdickt, und stellt so den Kuchen dar. Oft ist der Kuchen zu beiden Seiten an der Scheidewand befestigt. Die Saamen enthalten in reichlichem Eiweißkörper den Embryo entweder aufrecht oder hängend und verkehrt. Der Hauptunterschied von der vorigen Familie liegt also vorzüglich in dem Mangel des freien Kuchens, woran die Saamen sitzen: daher unter andern Conobea hier vielmehr ihren Platz findet.

Erste Ordnung. Rhinantheen. Die Scheidewand ohne Verdickung. Die Saamen überall an derselben hangend; der Embryo umgekehrt.

Rhinanthus. Zusammengedrückter, zweilippiger Kelch. Die Oberlippe der Corolle ist röhrig, und an der Spitze mit einem Anhang versehen. Die zweiklappige Kapsel ist zusammengedrückt und stumpf. (Tournef. voy. 2. t. 199.)

Alectorolophus M. B. Bauchiger, viertheiliger Kelch; die Oberlippe der Corolle zusammengedrückt und ausgerandet. Die Antheren zweitheilig. Die zweiklappige Kapsel hat keine merklich verdickte Scheidewand; die Saamen platt gedrückt, geränder; der Embryo an der Spitze des Eiweißkörpers verkehrt. (Rhinanthus Schkuhr T. 169. Gärtn. t. 54.)

Gymnandra Pall. Kelch in die Länge gespalten, dreizähnig. Corolle zweilippig, die Röhre so lang als der Kelch; die Oberlippe ungetheilt, die Unterlippe zwei- oder dreilappig. Zwei Staubfäden an der Basis der Unterlippe, auf den Rand der Corolle eingefügt. Die Kapsel zweifächerig, in jedem Fach nur ein Saame. (Berl. Mag. 5. T. 9. 10.) Lagotis Gärtn. (nov. comm. petropol. 14. P. 1. t. 18. f. 2.) gehört hieher.

Bartsia. Röhriger, vieltheiliger, mehrentheils gefärbter Kelch. Zweilippige Corolle mit weit län-

gerer Röhre als der Kelch; die Oberlippe ungetheilt, die untere dreitheilig. Vier Staubfäden von ungleicher Länge, in die Blumenröhre eingesenkt. Zweifächerige Antheren. Zweifächerige Kapsel; die Saamen an der nicht sehr verdickten Scheidewand, die die Fächer in die Quere theilt, befestigt. (Fl. dan. 43. Gärtn. t. 198.) Lasiopera Link (flor. port. t. 58—60.) gehört hieher.

Xenopoma Willd. Doppelter Kelch; der äußere röhrige unter dem Fruchtknoten, mit fünf gleichmäßigen Zähnen; der innere sehr klein, mit fünf stumpfen Zähnen. Corolle zweilippig, die Röhre so lang als der äußere Kelch; der Rachen aufgeblasen; die Oberlippe zwei-, die untere dreilappig. Vier Staubfäden von ungleicher Länge, in den Rachen eingesenkt. Das Stigma gespalten. (Frutex innominatus Jacqu. hort. schönbr. 4. t. 498.)

Euphrasia. Röhriger, viertheiliger Kelch. Zweilippige Corolle, die Oberlippe ausgerandet, die untere dreilappig. Vier Staubfäden von ungleicher Länge in die Blumenröhre eingesenkt. Die Antheren zweilappig, die äußern Läppchen lang zugespitzt. Die länglichen Saamen sind gestreift. (Schkuhr, Taf. 169. Gärtn. t. 54.)

Pedicularis. Bauchiger, fünftheiliger Kelch. Zweilippige röhrige Corolle. Die Oberlippe helmförmig, zusammengedrückt; die Unterlippe flach dreilappig. Vier Staubfäden von ungleicher Länge in die Röhre eingesenkt. Die Kapsel zweifächerig, geschnäbelt; mit der Scheidewand ist ein kugeliger Kuchen verbunden, an welchem die Saamen sitzen. Diese haben eine geschnäbelte, häutige Keimgrube. (Schk. T. 171. Sturm, H. 20, 30. Gärtn. t. 53.)

Melampyrum. Zweilippiger, viertheiliger Kelch, in dessen Boden ein zurückgeschlagenes Nektarium. Corolle zweilippig maskirt. Die Oberlippe helmförmig, mit zurückgeschlagenem Rande. Die Unterlippe dreilappig. Die Antheren zweifächerig, mit lang zugespitzten Fächern. Die Kapsel lang zugespitzt; in jedem Fache wenige Saamen, mit geschnäbelter Keimwarze. (Schk. T. 170. Gärtn. t. 53.)

Nemesia Venten. Fünftheiliger Kelch, gespornte maskirte Corolle. Die Kapsel zusammengedrückt, zweiklappig; die Scheidewand verdickt sich in einem schwammigen Kuchen, an welchem in vier Reihen die geränderten Saamen hängen. (Venten. malmais. 41. Linaria Burm. afr. t. 75. f. 3.)

Sanchezia R. et P. Fünftheiliger Kelch; röhrige Corolle, deren Saum fünf zurückgerollte Lappen hat, von denen die beiden obern kürzer sind. Vier Staubfäden von ungleicher Länge, von denen zwei fehlschlagen. Die Antheren gegrannt. Die Kapsel zweiklappig, zweifächerig. (Prodr. fl. peruv. p. 32. Fl. peruv. 1. t. 8. b. c.)

Zweite Ordnung. Scrofularinen:

die Scheidewand entweder in der Mitte verdickt, und an dieser Stelle allein die Saamen aufnehmend, oder Queerfortsätze bildend, die sich säulenförmig verdicken und die Kuchen ausmachen. Der Embryo steht aufrecht im Eiweißkörper. Der Kelch ist meistens fünftheilig. Die Corolle ist, wie bei den vorigen, zweilippig, oft maskirt. Vier Staubfäden von ungleicher Länge, wozu oft noch ein fünfter fehlschlagender kommt. Oft schlagen von vieren auch zwei fehl.

a. Vier fruchtbare Staubfäden.

Scrofularia. Die Corolle bauchig, umgekehrt; die Oberlippe gewöhnlich mit einer kleinen Schuppe inwendig versehen. Die Staubfäden niedergebeugt. Zweiklappige Kapsel, an deren Scheidewand zu bei-

den Seiten der schwammige Kuchen befestigt, der in völliger Reife unten durchbohrt ist. (Sturm H. 23. Schk. T. 173. Gärtn. t. 53.)

Digitalis. Fünftheiliger, ungleicher Kelch; glockenförmige Corolle, mit ungleichförmig vierlappigem Saum. Das Stigma zweilappig. Die Kapsel zugespitzt; der Kuchen zu beiden Seiten der Scheidewand löset sich endlich von derselben. (Schkuhr T. 174. Sturm, H. 11. Gärtn. t. 53.)

Linaria. Gespornte, maskirte Corolle. Die Kapsel öffnet sich oben mit Zähnen. Der Kuchen steht in der Mitte der Scheidewand. Die Saamen oft gerändert. (Antirrhinum, Schk. T. 172. Sturm, H. 18. Gärtn. t. 53.)

Antirrhinum. Maskirte, an der Basis sackförmige Corolle. Der Kuchen eben so. Die Kapsel öffnet sich mit Löchern. (Engl. bot. 129. Schkuhr T. 172. Gärtn. t. 53.)

Anarrhinum Desfont. An der Basis sackförmige, aber offene Corolle. Die Kapsel öffnet sich mit vier ungleichen Klappen; der Kuchen eben so. (Desfont. fl. atl. 2. t. 142. Gärtn. t. 214.)

Mimulus. Prismatischer, fünfzähniger Kelch.

Die Oberlippe der Corolle schlägt sich mit den Rändern herum. Das Stigma zweilappig, vor der Befruchtung sehr reitzbar. Die Kuchen zu beiden Seiten der Scheidewand durch Fortsätze mit ihr zusammenhangend. (Jacqu. ecl. 1. t. 92. Curt. mag. 283. 354. Pursh fl. amer. sept. 2. t. 20. Gärtn. t. 53.)

Hornemannia Willd. Fünftheiliger Kelch; maskirte Corolle, die Unterlippe dreilappig, zusammengelegt. Der Kuchen eben so.

Torenia. Röhriger, zweilippiger, fünfzähniger Kelch. Zweilippige Corolle. Antheren zusammenhangend; die längern Staubfäden mit Zähnen an den Seiten. Das Stigma zweilappig. Der Kuchen in der Mitte der Scheidewand. (Plukn. t. 373. f. 2. Gärtn. suppl. t. 184.)

Vandellia P. Brown. (Matourea Aubl.) Viertheiliger Kelch; der obere Theil gespalten. Zweilippige Corolle, mit zweilappiger Unterlippe. Die Antheren paarweise verbunden. Zwei zurückgeschlagene Stigmen. Der Kuchen eben so. (Aubl. fl. guian. t. 259. Gärtn. t. 184.)

Columnea. Fünftheiliger Kelch, der, wie die langröhrige zweilippige Corolle, mit Zottenhaaren

besetzt ist. Die Oberlippe ist dreilappig; der mittlere Lappen gewölbt. Die Antheren hangen paarweise zusammen. Stigma gespalten. Beerenartige zweifächerige Frucht; die Scheidewand in der Mitte verdickt. (Plum. ic. t. 87. Salisb. parad. 29.) Duboisia R. Br. scheint hier ihre Stelle zu erhalten. Nuxia Commers. gränzt ebenfalls hier an. (Juss. ann. 7. p. 66.) Auch Willichia L.

Conobea Aubl. Röhriger, fünfzähniger Kelch, an der Basis mit drei Bracteen; zweilippige Corolle, die Oberlippe ausgerandet, die untere dreilappig. Die Kapsel öffnet sich mit vier Klappen. Der Kuchen, in der Mitte der Scheidewand, trennt sich am Ende von derselben. (Aubl. t. 258.)

Gerardia. Fünftheiliger Kelch; zweilippige Corolle; die Lappen der Unterlippe ausgerandet, der mittlere gespalten. Der Kuchen zu beiden Seiten der Scheidewand, durch Fortsätze mit derselben zusammenhangend. (Pursh fl. amer. sept. 2. t. 18. 19. Gärtn. suppl. t. 214. Wendl. bot. Beob. t. 5. f. 26.)

Schwalbea. Bauchig-röhriger, viertheiliger Kelch, dessen oberster Lappen der kürzeste, der unterste der längste und gespalten ist. Zweilippige Co-

rolle. Der Kuchen in der Mitte der Scheidewand. Die Saamen mit schmaler Flügelhaut eingefaßt. (Plukn. t. 348. f. 2. Gärtn. t. 55.) Russelia Jacqu. muß noch näher untersucht werden.

Dichroma Cav. Fünftheiliger Kelch; zweilippige Corolle. Zweilappiges Stigma. Zweifächerige, fast vierseitige Kapsel. Die Scheidewand mit schwammigen Fortsätzen in der Mitte, welche den Kuchen darstellen. Die Saamen mit schmaler Flügelhaut eingefaßt. (Anal. de cienc. nat. 9. t. 32. Ourisia Commers. Juss. R. Br. Gärtn. t. 185.)

Castilleia. Röhriger, zusammengedrückter Kelch. Die Oberlippe gespalten, keine Unterlippe. Zweilippige Corolle. Die Unterlippe sehr kurz, dreitheilig; zwei Drüsen in den Einschnitten. Die Kapsel mit in der Mitte verdickter Scheidewand. (Smith ic. ined. t. 39. 40.)

Herpestis Gärtn. Fünfblättriger Kelch mit ungleichen Blättern. Röhrige, fast zweilippige Corolle, mit eingeschlossenen Antheren. Die Scheidewand der Kapsel in der Mitte zum Kuchen verdickt. (Gärtn. t. 214. Monneria Mich.)

Stemodia. Fünftheiliger Kelch, zweilippige Corolle. Vier Staubfäden, wovon die kürzern gespal-

ten sind, jeder mit zwei Antheren; also sechs Antheren. (Jacqu. amer. t. 174. f. 66. Gärtn. t. 52.)

Dodartia. Fünfzähniger Kelch; zweilippige Corolle. Die Unterlippe doppelt so lang als die obere. Das Stigma gespalten. Die Scheidewand der Kapsel mit zwei Fortsätzen, die in die Kuchen übergehen. (Miller ic. 1. t. 127. Gärtn. t. 53.)

Cymbaria. Zehnzähniger Kelch; zweilippige Corolle. Die zweifächerige Kapsel mit zwei langen Queerfortsätzen, die in die Kuchen übergehen. (Ammann. ruth. t. 1. f. 2. Gärtn. t. 53.)

Mazus Lour. Glockenförmiger fünftheiliger Kelch. Zweilippige Corolle, zweilippiges Stigma. Die Scheidewand in der Mitte zum Kuchen verdickt.

Achimenes Vahl. unterscheidet sich bloß durch zweilappige Antheren, die unten kreutzweise verbunden sind.

Centranthera R. Br. Der fünfzähnige Kelch auf einer Seite gespalten. Die Corolle trichterförmig, mit ungleichförmig fünflappigem Saum. Die Antheren gespornt. Das Stigma lanzetförmig. Die Scheidewand in der Mitte verdickt.

Chelone. Fünftheiliger, unten von drei Brac-

teen unterstützter Kelch. Zweilippige, bauchige Corolle. Ein fünfter fehlschlagender glatter Staubfaden. Die Scheidewand der Kapsel geht zu beiden Seiten in den Kuchen über. Die Saamen geändert. (Schk. T. 172. Andr. repos. 34. Gärtn. t. 54.)

Pentastemon unterscheidet sich durch den oben behaarten fünften Staubfaden, und durch kugelige Saamen. (Lambert. in Linn. transact. 10. t. 6. Andr. repos. 40.)

Trevirania Willd. Fünfblättriger Kelch; niedergebeugte, trichterförmige Corolle, mit zweilippigem, doch fast gleichförmig fünflappigem Saum. Ein fünfter fehlschlagender Staubfaden. Halbzweifächerige Kapsel. (Achimenes P. Brown. jam. t. 30. f. 1. Cyrilla Herit. stirp. 1. t. 71. Büchnera Scop. del. insubr. 2. t. 5.)

b. Vier Staubfäden, wovon zwei fehlschlagen.

Gratiola. Fünfspaltiger, von Bracteen umgebener Kelch. Die Corolle umgebeugt, mit vier ungleichförmigen Lappen. Zweilippiges Stigma. Die Scheidewand der Kapsel in der Mitte verdickt. (Fl. dan. 363. Schk. T. 2. a. Gärtn. t. 53.) Micro-

car-

carpea R. Br. unterscheidet sich durch den Mangel fehlschlagender Staubfäden.

Schwenkia. Fünftheiliger Kelch. Röhrige Corolle, mit fast gleichmäßigem zehnzähnigem Saum, dessen Zähne abwechselnd größer und drüsig sind. Fünf Staubfäden, wovon drei fehlschlagen. Die Scheidewand der Kapsel in der Mitte verdickt. (Scwenk. hort. med. hag. t. 1. Gärtn. t. 214.) Chaetochilus Vahl. scheint nicht verschieden.

Schizanthus R. et P. Fünftheiliger Kelch. Zweilippige, umgebeugte Corolle; die Oberlippe fünf-, die untere dreitheilig. Von vier Staubfäden zwei fehlschlagend. Die Scheidewand der Kapsel in der Mitte zum Kuchen verdickt. (Flor. peruv. 1. t. 17.)

Curanga Juss. Vierblättriger Kelch, dessen Blätter ungleich und weit größer als die zweilippige kleine Corolle sind. Die Oberlippe der Corolle besteht aus drei, die Unterlippe aus einem Lappen. Zwei Staubfäden. Die Kapsel, wie bei den vorigen. (Rumph. amboin. 5. t. 170. f. 1.)

Elytraria Mich. Fünftheiliger Kelch; röhrige Corolle mit fast gleichförmig fünflappigem Saum. Von vier Staubfäden zwei fehlschlagend. Die Kap-

sel, wie bei den vorigen. (Michaux flor. bor. am. t. 1.) Nelsonia R. Br. steht dieser Gattung sehr nahe, und ist bloß durch den Mangel an fehlschlagenden Staubfäden unterschieden.

(Henckelia Spr. Rottlera Vahl.) Fünftheiliger, gefärbter Kelch. Röhrige, aufgeblasene Corolle, mit fast gleichförmig fünflappigem Saum. Von vier Staubfäden zwei fehlschlagend. Die Kapsel, wie bei den vorigen.

Calceolaria. Viertheiliger Kelch. Zweilippige Corolle, die Unterlippe aufgeblasen, schuhförmig. Zwei Staubfäden. Die Scheidewand macht zu beiden Seiten Fortsätze, welche in die Kuchen übergehen. (Curt. mag. 41. Smith. ic. ined. 1. t. 1. 2. Ait. hort. kew. ed. 1. t. 1. Cav. ic. 5. t. 441 f. Gärt. t. 62.)

Dritte Ordnung. Orobancheen. Hier spaltet sich die Kapsel in zwei Klappen, deren Ränder sich nach innen schlagen und die Saamen angeheftet haben. Die Corolle ist zweilippig oder regelmäßig. Gewöhnlich vier Staubfäden von ungleicher Länge.

Orobanche. Zwei-, vier- bis fünftheiliger Kelch, von Bracteen unterstützt. Zweilippige, vier- bis fünftheilige Corolle. Nektardrüse am Fruchtknoten.

Zweilippiges Stigma. Die Kapsel hat ganz den Familiencharakter. (Schk. T. 176. Fl. dan. 1338. Trattinicks öfstr. Flor, H. 3.)

Hyobanche. Siebenblättriger Kelch. Zweilippige Corolle ohne Unterlippe.

Phelipaea Tourn. Der vier- bis fünftheilige Kelch, aus Scheiden hervorkommend. Die Corolle zweilippig, fünflappig. Vier Staubfäden von ungleicher Länge; die Antheren behaart. Die Kapsel, wie bei den vorigen. (Desfont. fl. atl. 2. t. 145. 146. Ann. du muf. 10. t. 21.) Aeginetia Roxb. (corom. t. 91.) und Ciftanche Link. (flor. port. t. 63.) laffen fich mit dieser Gattung verbinden.

Lathraea. Viertheiliger, gefärbter Kelch. Zweilippige Corolle. Antheren an einem Ende zugespitzt. Die Kapsel hat unter ihren eingebogenen Klappen die Kuchen. (Schk. T. 170. Fl. dan. 136. Gärtn. t. 52.)

Alectra Thunb. Zweilippiger Kelch; trichterförmige Corolle; die Staubfäden behaart. Die Kapsel wie bei den vorigen, mit wenigen Saamen.

Obolaria. Viertheiliger; glockenförmiger, zweilippiger Kelch. Zweilippige Corolle, auf deren Ein-

schnitten die Staubfäden stehen. Die Kapsel, wie bei der vorigen. (Morif. 3. f. 12. t. 16. f. 23.)

Gesneria. Fünftheiliger Kelch, der die Frucht bekleidet. Röhrige, übergebogene Corolle, mit ungleichförmig fünflappigem Saum. Die Kapsel hat die feinen spreuähnlichen Saamen an zwei Mutterkuchen hängen, die mit den Nähten der Klappen verbunden sind. (Bot. mag. 1023. Gärtn. t. 177.)

Anthocercis Labill. Fünftheiliger Kelch. Glockenförmige, fünf- und mehrtheilige, fast regelmäßige Corolle. Ein fünfter fehlschlagender Staubfaden. Die Kuchen stecken unter den eingebogenen Rändern der Klappen. (Labill. nov. holl. t. 158.) Morgania, Uvedalia, Adenosma und Limnophila R. Br. gehören hieher.

Besleria. Fünftheiliger Kelch, zweilippige Corolle. Vier fruchtbare Staubfäden von ungleicher Länge. Zweifächerige Beere; die Scheidewand in der Mitte frei. Die zahlreichen Saamen sitzen mit ihren Keimgängen am Umfang der Wände. (Plum. ic. t. 49. Smith. exot. bot. 1. t. 54. Gärtn. t. 52.)

Cyrtandra Forst. unterscheidet sich durch zwei fehlschlagende Staubfäden und durch die Biegung

der fruchtbaren. Auch ist die Frucht eine Beere, deren Saamen an der zum Kuchen verdickten Scheidewand sitzen. (Forst. gen. t. 3.) Tapura Aubl. (Rohria Schreb.) scheint hieher zu gehören.

Vierte Ordnung. Uebergangsformen, mit fast regelmäßiger, wenigstens nicht zweilippiger Corolle; übrigens vier Staubfäden von ungleicher Länge; die Kapsel ganz wie bei den vorigen.

Sibthorpia. Fünftheiliger Kelch. Fünflappige Corolle, deren drei obere Lappen eingeschlagene Spitzen haben, die beiden untern aber herabhangen. Die Scheidewand der Kapsel verdickt sich in der Mitte zum Mutterkuchen. (Engl. bot. 649. Gärtn. t. 55.)

Browallia. Fünfzähniger Kelch. Röhrige Corolle, mit fünflappigem Saum. Die Antheren der längern Staubfäden sind den übrigen ungleich, indem ihr eines Fach sehr klein ist. Die Scheidewand der Kapsel eben so. (Curt. mag. 34. Gärtn. t. 53.)

Capraria. Kelch eben so. Glockenförmige Corolle, mit fünf zugespitzten Lappen. Die Scheidewand der Kapsel eben so. (Jacqu. amer. t. 115. Gärtn. t. 53.)

Büchnera. Der Kelch mit kaum merklichen fünf Zähnen. Die Corolle röhrig, mit fünf herzförmigen Lappen des Saums. Die Scheidewand der Kapsel eben so. (Andr. repos. 80. 84. Burm. afr. t. 50. f. 2. Gärtn. t. 55.) Piripea Aubl. gehört hieher.

Razumovia Spr. Glockenförmiger, gespaltener, vierkantiger Kelch, von Bracteen unterstützt. Glockenförmige, fünftheilige Corolle. Staubfäden behaart. Die Scheidewand der Kapsel eben so. (Spreng. cent. nov. pl. n. 54.)

Celsia. Fünftheiliger Kelch. Radförmig ausgebreitete flache Corolle. Behaarte Staubfäden. Die Kapsel eben so; dreikantige Saamen. (Schk. Taf. 173. Gärtn. t. 55.)

Hemimeris unterscheidet sich bloß durch glatte Staubfäden und zusammen stehende Antheren. (Celsia Jacqu. ic. rar. 3. t. 497. Alonsoa R. et P.) Durch diese beiden Gattungen gränzt die Familie an Verbascum unter den Solaneen, so wie durch Sibthorpia an Disandra unter den Gentianeen.

Vierzigste Familie.

Acantheen.

Diese Familie gränzt an die vorigen. Der Kelch ist gewöhnlich vier- bis fünftheilig, von Bracteen unterstützt, wodurch er das Ansehen eines doppelten erhält. Die Corolle zwei-, selten einlippig; meist zwei fruchtbare Staubfäden, bisweilen vier, wovon aber zwei fehlschlagen. Bisweilen kommt noch ein fünfter fehlschlagender Staubfaden vor. Der Fruchtknoten vom Nektarring umgeben; das Stigma zweilippig. Die Kapsel ist zweifächerig, und springt mit Schnellkraft in zwei Klappen auf. Die Saamen werden durch Häkchen, gebogene, starre Keimgänge, an der Scheidewand gespannt, und durch diese Spannung, beim Aufspringen der Klappen, fortgeschleudert. Die Saamen enthalten, ohne Eiweißkörper, den Embryo in aufrechter Stellung.

a. Mit vier fruchtbaren Staubfäden.

Acanthus. Ungleichförmig viertheiliger Kelch, dessen zwei Seitenblättchen kleiner sind. Die Corolle einlippig. Vier fruchtbare Staubfäden von ungleicher Länge. Die Antheren einfächerig und he-

haart. Die Scheidewand der Kapsel angewachsen. (Fl. graec. t. 610. 611. Vahl symb. 2. t. 40. Gärtn. t. 54.) Dilivaria Juss. ist kaum zu unterscheiden.

Blepharis Juss. Doppelter Kelch, beide vierblättrig; die Blätter des innern ungleich, die des äußern gewimpert und noch von drei Bracteen unterstützt. Einlippige, dreilappige Corolle. Die Stammblätter stehen zu vieren im Wirbel. Das Uebrige, wie bei Acanthus. (Burm. ind. t. 42. f. 2.)

Thunbergia. Doppelter Kelch; der äußere zweiblättrig; der innere kürzere hat zwölf sehr schmale Läppchen. Die Corolle glockenförmig, mit fünflappig gezähntem Saum. Vier fruchtbare Staubfäden. Zweilappiges Stigma. Die Kapsel geschnäbelt, zweifächerig. Statt der Häkchen sind hier fleischige Läppchen, welche die halbmondförmig ausgehöhlten Saamen aufnehmen. Die Kotyledonen sehr entwickelt und über einander gefaltet. (Andr. repos. 123. Gärtn. t. 183.) Septas Lour. gehört vielleicht hieher.

Lepidagathis Willd. Ungleichmäßig fünftheiliger Kelch. Zweilippige Corolle. Vier fruchtbare Staubfäden. Die Kapsel mit angewachsener Scheidewand, die aus zwei Lamellen besteht.

Harrachia Jacqu. Ungleichmäßig fünftheiliger Kelch, von drei großen Bracteen unterstützt. Die Corolle tellerförmig, mit einlippigem, fünflappigem Saum. Die Staubfäden in der Blumenröhre, mit einfächerigen Antheren. Die Kapsel zweiklappig; die Saamen mit Häkchen befestigt. (Jacqu. ecl. 1. t. 21. Crossandra Salisb., parad. 12. Ruellia Andr. repos. 542.)

Barleria. Gleichmäßig viertheiliger Kelch. Zweilippige, fünflappige Corolle. Vier fruchtbare Staubfäden, wovon zwei viel kürzer sind. Die Kapsel vierwinklig, zweifächerig, zweisaamig; die Saamen durch Häkchen gespannt. (Jacqu. ecl. 1. t. 39. 46. Gärtn. t. 54.)

Ruellia. Fünftheiliger Kelch; glockenförmige Corolle. Vier fruchtbare Staubfäden, paarweise unten verwachsen. Zweifächerige Antheren. Die cylindrische Kapsel zweifächerig, vielsaamig; die Saamen an Häkchen. (Schk. Taf. 177. Jacqu. ic. rar. 1. t. 119. Gärtn. t. 54.)

Blechum Juss. unterscheidet sich durch runde zusammengedrückte Kapsel, deren Klappen von unten gespalten sind. Statt der Scheidewand geht das freie Mittelsäulchen in die Saamenhäkchen

über. Die Blumen stehen in einer Art von Zapfen. (Justicia Plum. ic. ed. Burm. t. 42. f. 3. Juss. in ann. du mus. 9. t. 21. f. 2.)

Aphelandra R. Br. unterscheidet sich von Ruellia durch einfächerige Antheren. (Ruellia Andr. repos. 506. Justicia Jacqu. hort. schönbr. 3. t. 329.)

Aetheilema R. Br. unterscheidet sich durch ungleichförmig getheilten Kelch und zweisaamige Fächer. Auch hier geht die gespaltene Scheidewand in die Häkchen über. (Blechum Juss. in ann. du mus. 9. t. 21. f. 1.)

Hygrophila R. Br. ist eine Ruellia mit röhrigem Kelch und zweilippiger Corolle. Die Scheidewand ist angewachsen.

b. Mit zwei fruchtbaren Staubfäden.

Justicia. Fünf-, selten viertheiliger Kelch, oft noch von Bracteen unterstützt. Unregelmäßige zweilippige Corolle. Zweifächerige Antheren, deren Fächer oft entfernt sind. Zweifächerige cylindrische oder ovale Kapsel, deren Scheidewand, mit den Saamenhäkchen versehen, angewachsen ist; in jedem Fach zwei Saamen (Jacqu. ecl. 1. t. 11. 12. 34. Gärtn.

t. 54.) Dianthera L. gehört hieher, weil die Antherenläppchen getrennt sind.

Dicliptera Juss. Die Blüthe hat den Bau der vorigen, aber die Kapsel ist rund; ihre Klappen spalten sich beim Aufspringen: statt der Scheidewand ist ein einfaches, unten freies, oben angewachsenes Mittelsäulchen, dessen Anhang an der Basis in die Saamenhäkchen übergeht. Die Kapsel ist also nur zum Theil zweifächerig. (Justicia Roxb. corom. 2. t. 153. Cav. ic. 3. t. 203. Juss. in ann. du mus. 9. t. 21. f. 3.) Diapedium Kon-Sims in ann. of bot. 2. p. 189. gehört hieher.

Hypoëstes R. Br. Fünftheiliger gleichförmiger Kelch, von vierblättriger Hülle unterstützt. Zweilippige Corolle. Einfächerige Antheren. Die Kapsel, wie bei Justicia. (Justicia Vahl. symb. 1. t. 1.)

Eranthemum. Gleichförmig fünftheiliger Kelch. Röhrige Corolle, mit tellerförmig fünftheiligem Saum. Zwei fruchtbare vorstehende Staubfäden, deren Antheren parallele Fächer haben. Zwei fehlschlagende Staubfäden. Die Kapsel, wie bei Justicia. (Andr. repos. 88. Ruellia Venten. cels. t. 46. Iustitia Roxb. corom. 2. t. 177.)

Ein und vierzigste Familie.

Bignonieen.

Mehrentheils Bäume, oder kletternde und rankende Sträucher, mit gegenüber stehenden, zusammengesetzten, gefiederten Blättern, die sich durch große trichter- oder glockenförmige Blumen, mit fünftheiligem, gewöhnlich ungleichförmigem Saum, durch vier, auch fünf Staubfäden von ungleicher Länge, von denen oft zwei oder drei fehlschlagen, durch zweifächerige Antheren, durch eine zweiklappige, zweifächerige, oft scheinbar vierfächerige Kapsel auszeichnen, deren Scheidewand sich entweder in der Mitte verdickt, wie bei den Personaten, oder da, wo sie mit den Klappen zusammenfließt, die Saamen angeheftet hat. Die Saamen sind gewöhnlich geflügelt, und enthalten ohne merklichen Eiweißkörper den Embryo mit entwickelten Kotyledonen, mit dem Würzelchen gegen die Keimgrube gerichtet. Den Personaten ähnlich, weichen sie doch im Bau und in der Form der Saamen ab.

Bignonia. Becherartiger fünftheiliger Kelch; glockenförmige, unten bauchige Corolle mit fünftheiligem Saum. Vier fruchtbare Staubfäden, und

ein fünfter fehlschlagender. Schotenähnliche zweifächerige Kapsel. Die Saamen mit Flügelhaut versehen. (Schkuhr T. 175. Andr. repos. 43. 86. Humb. équin. t. 31. Roxb. corom. 2. t. 144. Gärtn. t. 52.) Hieher gehört auch Tecoma Juss.

Spathodea Pal. Beauv. ist durch scheidenartigen gespaltenen Kelch und durch scheinbar vierklappige Kapsel unterschieden. (Bignonia spathacea L. Roxb. corom. 2. t. 144.)

Salpiglossis R. et P. unterscheidet sich hauptsächlich durch zungenförmiges, zu beiden Seiten gezähntes Pistill. (Feuillée journ. 2. t. 21.)

Catalpa Juss. Zweitheiliger Kelch. Glockenförmige, unregelmäßig fünftheilige Corolle. Zwei fruchtbare, drei fehlschlagende Staubfäden. Schotenförmige, zweiklappige Kapsel, mit der Scheidewand senkrecht auf den Klappen. Die Saamen an der Spitze und Basis mit Flügelhaut oder Saamenkrone versehen. (Bignonia Plum. ic. t. 57. Botan. mag. 1094.)

Jacaranda Juss. Fünfzähniger kleiner Kelch. Röhrige Blume mit fünflappigem Saum. Vier fruchtbare Staubfäden, und ein fünfter behaarter fehlschlagend. Die Kapsel öffnet sich in zwei Klap-

yen; zwei verdickte Kuchen nehmen die Saamen auf. (Humb. équin. t. 17. 18.) Eccremocarpus R. et P. unterscheidet sich bloß durch den großen, gefärbten fünftheiligen Kelch. (Humb. équin. t. 65.)

Cobaea Cav. Fünfwinklig-geflügelter Kelch. Glockenförmige Corolle. Fünfwinkliges Nektarium um den Fruchtknoten. Fünf fruchtbare, niedergebeugte Staubfäden, die sich in der Folge zusammenrollen. Dreifächerige Kapsel; in der Mitte ein dreikantiger prismatischer Kuchen. Die Saamen geändert. (Cav. ic. 1. t. 16. 17. Andr. repos. 342.)

Millingtonia. Sehr kurzer Kelch mit fünf zurückgeschlagenen Zähnchen. Die sehr lange Röhre der Corolle endigt sich in einen vierlappigen Saum; der eine Lappen ist gespalten. Vier fruchtbare Staubfäden. Die Antheren von oben gespalten. Frucht unbekannt.

Incarvillea Juss. Fünftheiliger Kelch. Röhrig-bauchige Corolle, mit ungleichförmig fünftheiligem Saum. Vier fruchtbare Staubfäden; zwei Antheren mit zwei Grannen versehen; die beiden andern ungegrannt. Die Kapsel, wie bei Bignonia.

Gelsemium Juss. Fünfzähniger Kelch. Trichterförmige fünflappige Corolle. Fünf Staubfäden.

Zusammengedrückte zweifächerige Kapsel, deren Scheidewand von den eingebogenen Klappen gebildet wird. Die Saamen an der Spitze häutig. (Catesb. carol. 1. t. 53.)

Anomalische Formen.

Martynia. Fünftheiliger Kelch, von zwei Bracteen unterstützt. Weite bauchige Corolle mit zurückgeschlagenem fünflappigem Saum. Vier fruchtbare und ein fehlschlagender Staubfaden. Antheren zweifächerig. Die Kapsel zweiklappig, vierfächerig. Die ungeflügelten Saamen an der Scheidewand befestigt. (Schmidel ic. t. 12. 13. Gärtn. t. 110.)

Gloxinia Herit. Der fünftheilige Kelch steht oberhalb der Frucht. Die glockenförmige Corolle hat einen schiefen Saum. Vier fruchtbare Staubfäden mit einem fehlschlagenden. Die Kapsel öffnet sich von oben bis auf die Mitte mit zwei Klappen. (Martynia Ehret. t. 9. f. 2. Linn. hort. Cliffort. t. 18.)

Sesamum. Fünftheiliger Kelch unter der Frucht. Glockenförmige Corolle mit ungleichförmig fünflappigem Saum. Vier fruchtbare und ein fehlschlagender Staubfaden. Die vierfurchige, vierfäche-

rige Kapsel öffnet sich von oben mit zwei Klappen; die Fächer werden durch die eingeschlagenen Ränder der Kapseln gebildet. Die Saamen ungeflügelt. (Burm. zeyl. t. 38. f. 1. Gärtn. t. 110.)

Sessea R. et P. Trichterförmige Corolle; fünf fruchtbare Staubfäden; zweilappiges Stigma. Die Kapsel wie bei Sesamum. (Flor. peruv. 2. t. 115. 116.)

Tourretia Domb. Fünftheiliger, zweilippiger Kelch. Die Corolle hat bloß eine ungetheilte Ober-, statt der Unterlippe einen kaum merklichen Zahn. Vier fruchtbare Staubfäden. Vierlappiges Nektarium um den Fruchtknoten. Die Kapsel gestachelt, vierfächerig, zweiklappig. Die zusammen gedrückten Saamen sind gerändert. (Dombeya Herit. stirp. t. 17.)

Tripinnaria Perl. Becherförmiger Kelch mit fünf Kerben. Die Corolle glockenförmig, ungleich fünflappig. Vier fruchtbare Staubfäden; gespaltenes Stigma. Fleischige, einfächerige vielsaamige Beere. (Tripinna Lour.)

Mitraria Cav. Doppelter Kelch; der äußere mützenförmig, ungleich gespalten; der innere fünftheilig. Röhrige bauchige Corolle, deren Oberlippe zwei-

zwei-, die untere dreilappig ist. Saftige, einfächerige Beere. (Cav. ic. 6. t. 579.)

Maurandia Jacqu. Fünftheiliger Kelch. Glockenförmige, zweilippige, fünflappige Corolle. Vier fruchtbare Staubfäden, an der Basis schwielicht verdickt. Zwei verwachsene Kapseln, die an der Spitze mit fünf Klappen sich öffnen. (Jacqu. hort. schönbr. 3. t. 288. Ustéria Cav. ic. 2. t. 116. Andr. repos. 63.

Josephinia Vent. Fünftheiliger Kelch. Die Corolle mit kurzer Röhre, glockenförmig; der Saum ungleich fünflappig. Das Stigma viertheilig. Vier- bis achtfächerige, stachlige Steinfrucht, mit einsaamigen Fächern. (Venten. malmais. t. 67.)

Pedalium. Fünftheiliger Kelch. Glockenförmige Corolle mit ungleich fünflappigem Saum. Vier behaarte fruchtbare Staubfäden; die Antheren kreutzweise verbunden. Ein fünfter Staubfaden schlägt fehl. Vierwinklige, dornige, zweifächerige Nuß; die Saamen mit lockerer Haut umgeben. (Burm. ind. t. 45. f. 2. Gärtn. t. 58.)

Tanaëcium Sw. Röhriger, abgestutzter, ungetheilter Kelch. Röhrige Corolle mit gleichförmig fünflappigem Saum. Vier fruchtbare Staubfäden,

und ein fehlschlagender. Zweifächerige Beere. (Jacqu. hort. schönbr. 1. t. 115. Swartz fl. ind. occid. 3. t. 20.)

Zwei und vierzigste Familie.

Viticeen.

Die letzten Gattungen aus der vorigen Familie machen den Uebergang zu dieser. Jene haben zum Theil das Ansehen, wenigstens die Blumen, der Bignonieen, unterscheiden sich aber durch die Früchte. Diese sind bei den Viticeen durchgehends beerenartig oder Steinfrüchte; die Corollen sind allezeit einblättrig, entweder zweilippig, oder mit gleichförmig fünftheiligem Saum. Immer vier Staubfäden, von denen bisweilen zwei fehlschlagen. Es sind meist Sträucher, oft Bäume, selten Sträucher. Aber es ist ein merklicher Unterschied der Saamen; einige haben einen umgekehrt stehenden, nicht sehr entwickelten Embryo im Eiweißkörper; bei andern steht der Embryo aufrecht, und der Eiweißkörper ist verzehrt. Immer sind wenige Saamen in der Frucht.

Erste Ordnung. Myoporeen. Hier steht der Embryo verkehrt im Eiweißkörper, ist walzenförmig und unentwickelt.

Myoporum Banks. Fünftheiliger Kelch, der nach vollendeter Blüthe wenig verändert wird. Corolle mit kurzer Röhre und gleichförmig fünflappigem Saum. Stumpfes Stigma. Vierfächerige, viersaamige Steinfrucht. (Pogonia Andr. repos. 212. 283. Labill. nov. holl. t. 83. Andrewsia Venten. malm. 108.

Bontia. Fünftheiliger Kelch. Zweilippige Corolle, die Oberlippe ausgerandet, die untere dreitheilig. Das Stigma zweilappig. Zweifächerige Steinfrucht, mit getheilten viersaamigen Fächern. (Dill. elth. t. 49. f. 57. Gärtn. t. 212.)

Pholidia R. Br. unterscheidet sich durch trichterförmige, zweilippige Corolle und behaarte Antheren; sonst wie Myoporum.

Stenochilus R. Br. Durch zweilippige Corolle, deren Oberlippe viertheilig, die untere ungetheilt ist, unterschieden; sonst wie Myoporum. Eremophila R. Br. ist noch nicht gehörig untersucht.

Avicennia. Fünftheiliger Kelch; glockenförmige Corolle mit ungleich viertheiligem Saum. Gespal-

tenes Stigma. Einsaamige, lederartige, zweiklappige Frucht. Der Saame keimt mit zweilappigen Kotyledonen. (Pal. Beauv. fl. d'Oware, t. 47. Bruce's Reise, 5. S. 44.)

Tozzia. Röhriger, vier- bis fünftheiliger Kelch. Röhrige Corolle, mit zweilippigem, fünflappigem Saum. Vier fruchtbare Staubfäden; die Antheren gespornt. Einsaamiges zweiklappiges Nüßchen. Der Saame mit schwammig häutiger Keimwarze, enthält den unentwickelten Embryo im Eiweißkörper verkehrt. (Sturm H. 30. Gärtn. t. 198.)

Selago. Viertheiliger Kelch. Die Corolle mit sehr dünner Röhre und fast gleichförmig fünftheiligem Saum. Vier Staubfäden von ungleicher Länge. Zwei Karyopsen, die den Embryo verkehrt im Eiweißkörper enthalten. (Burm. afr. t. 42. f. 1. 3. Gärtn. t. 51.) Galipea Aubl. t. 269. Raputia das. t. 272. und Weigelia Thunb. fl. iap. t. 16. scheinen hieher zu gehören; auch Stilbe Berg. cap. t. 4. f. 6. Nertera Banks (Gärtn. t. 26.) gränzt ebenfalls hier an.

Zweite Ordnung. Verbeneen. Hier steht der Embryo aufrecht im verzehrten Eiweißkörper; die Frucht ist schlauchartig oder mannigfaltig.

Verbena. Fünftheiliger Kelch, mit einem kurzen Zahn. Trichterförmige Corolle, mit ungleich fünftheiligem Saum. Vier fruchtbare Staubfäden. Ein Schlauch schließt vier Saamen ein, so lange sie unreif sind; nachher verschwindet er. (Fl. dan. 628. Gärtn. t. 66.)

Zapania Juss. unterscheidet sich bloß durch knopfförmigen Blüthenstand und durch zwei Saamen. (Herit. stirp. t. 12.) Aloysia Orteg. ist nicht wesentlich von Verbena unterschieden. Bei Verbena und den folgenden ist also das Pistill gerade auf den Fruchtknoten gestellt, und beide können nicht, ohne Verletzung, getrennt werden, da bei den Labiaten recht wohl diese Trennung Statt findet. (Mirbel in ann. du mus. 15. t. 14. f. 1—5.)

Ghinia Schreb. Der Kelch mit fünf Grannen versehen. Die Corolle, wie bei Verbena. Zwei fruchtbare Staubfäden. Vierfächerige, viersaamige Nuß. (Herm. parad. 240. Tamonea Aubl. t. 268. Kämpfera Banks. reliqu. Houst. t. 2. Swartz fl. ind. occ. 3. t. 21. Gärtn. t. 213.)

Hebenstreitia. Scheidenartiger unten gespaltener Kelch. Röhrige Corolle, bloß mit einer Ober-

lippe, die unregelmäßig viertheilig ist. Vier fruchtbare Staubfäden, die dem äußeren Rand der Corolle eingefügt sind. Die häutige Kapsel enthält in einem Fache zwei Saamen, und thut sich mit zwei Klappen auf. (Commel. hort. 2. t. 509. Andr. repos. 252. Gärtn. t. 51.)

Phaulopsis Willd. Fünftheiliger Kelch, dessen oberer Lappen größer ist als die übrigen. Zweilippige Corolle; die Oberlippe gespalten und sehr klein. Die langgestreckte einfächerige Kapsel enthält vier Saamen.

Priva Juss. Bauchiger, fünfzähniger Kelch. Zweilippige Corolle. Zwei bis vier fruchtbare Staubfäden. Eine Steinfrucht enthält zwei zweifächerige, zweisaamige Nüßchen. (Streptium Roxb. corom. 2. t. 146. Verbena Dill. elth. t. 302. f. 389. Burm. ind. t. 6. f. 1. 2. Castelia Cav. ic. 6. t. 583. Blairia Gärtn. t. 56. Tortula Willd.)

Holmskioldia Retz. Glockenförmiger, gefärbter, ungetheilter Kelch. Zweilippige Corolle; die Oberlippe zwei-, die untere dreilappig. Viertheilige, viersaamige Beere. (Hastingia Smith. exot. bot. 2. t. 80. Platunium Juss.)

Petrea. Großer, gefärbter, stehenbleibender

Kelch, dessen fünftheiliger Saum aus trockenen Häuten besteht; fünf innere Schüppchen des Kelches schließen die zweifächerige, zweisaamige Kapsel. Die Corolle, kleiner als der Kelch, hat einen fast gleichförmig fünftheiligen Saum. (Jacqu. amer. t. 114. Bot. mag. 628. Gärtn. t. 177.)

Chloanthes R. Br. Fünftheiliger Kelch. Zweilippige Corolle; die Oberlippe ausgerandet, die untere dreilappig. Vier fruchtbare Staubfäden. Gespaltenes Stigma. Vierfächerige Steinfrucht. (Bauer illustr. nov. Holl. t. 4.)

Amasonia Vahl. Fünftheiliger Kelch, von Bracteen unterstützt. Röhrige Corolle mit kleinem fünftheiligen Saum. Viersaamige Beere. (Taligalea Aubl. guian. t. 252.)

Spielmannia. Fünftheiliger Kelch. Fünflappige Corolle mit behaartem Rachen. Vier Staubfäden von gleicher Länge. Hakenförmiges Stigma, schief an der Spitze des Pistills eingefügt. Steinfrucht mit zweifächeriger, zweisaamiger Nuß. (Commel. pl. rar. t. 6.)

Cornutia. Fünfzähniger Kelch. Ungleich vierlappige Corolle. Vier Staubfäden, wovon zwei fehlschlagen. Viersaamige Steinfrucht. (Plum. ic.

ed. Burm. t. 106. Trattin. Arch. T. 87. Gärtn. t. 213. Hosta Jacqu.)

Hoslundia Vahl. Röhriger, fünfzähniger Kelch. Zweilippige Corolle. Vier Staubfäden, wovon zwei fehlschlagen. Der Kelch bildet die Beere, worin vier Nüßchen sind. (Pal. Beauv. fl. d'Oware, t. 23.)

Lantana. Kurzer, vierzähniger Kelch. Röhrige Corolle mit ungleich vierlappigem Saum; die Staubfäden in der Röhre verborgen. Hakenförmiges Stigma, schief an der Spitze des Pistills eingefügt. Beerenartige, dreifächerige Steinfrucht; das dritte Fach schlägt fehl. (Venten. malm. t. 8. Jacqu. hort. schönbr. 3. t. 360. Dill. elth. t. 57. f. 66. Gärtn. t. 56.)

Premna. Zweilappiger Kelch. Zweilippige Corolle, die Oberlippe zwei-, die untere dreilappig. Vier Staubfäden von ungleicher Länge. Gespaltenes Stigma. Kugelige, vierfächerige, viersaamige Steinfrucht mit durchbohrter Axe. (Cornutia Burm. ind. t. 41. f. 1. Gärtn. t. 56.)

Citharexylon. Becherförmiger fünfzähniger Kelch. Trichter-radförmige Corolle mit gleichförmigen Lappen. Einfaches Pistill. Beere mit zwei zweifächeri-

gen Nüßchen. (Jacqu. ic. rar. 1, t. 118. Gärtn. t. 56.)

Clerodendron. Glockenförmiger, fünftheiliger oder fünfzähniger Kelch. Langröhrige Corolle mit gleichförmig fünflappigem Saum. Vier vorstehende ungleiche Staubfäden. Vierkörnige Beere, oft vom erweiterten Kelch umgeben. (Venten. malm. 25. 70. Ovieda Burm. ind. t. 43. f. 1. Gärtn. t. 57. Siphonanthus L.) Volkameria soll durch zwei zweifächerige Nüßchen in der Beere unterschieden seyn. (Plum. ic. ed. Burm. t. 164. f. 2. Gärtn. t. 56.)

Duranta. Fünfzähniger, oberer Kelch. Trichterförmige, fünftheilige Corolle. Vier ungleiche Staubfäden. Eine Beere mit vier zweifächerigen Nüßchen. (Plum. ic. ed. Burm. t. 79. Jacqu. hort. vindob. 3. t. 99. Gärtn. t. 57.)

Gmelina. Sehr kleiner vierzähniger Kelch. Röhrige Corolle mit zweilippigem viertheiligen Saum, die Oberlippe helmförmig, die untere dreilappig. Vier Staubfäden, wovon zwei dickere getheilte Antheren tragen, zwei dünnere aber einfache. Kugelige, dreifächerige, zweisaamige Steinfrucht. (Rumph. amboin. 1. t. 40. Gärtn. t. 56.)

Vitex. Kurzer, fünfzähniger Kelch. Zweilip-

pige Corolle, die Oberlippe zweitheilig, die untere dreilappig; der mittlere Lappen am größten. Vier Staubfäden von ungleicher Länge. Gespaltenes Stigma. Vierfächerige, viersaamige Steinfrucht. (Schkuhr T. 177. Gärtn. t. 56.) Limia Vandell. scheint hieher zu gehören. (Flor. lusit. et brasil. f. 21.)

Callicarpa. Glockenförmiger, viertheiliger Kelch. Die Corolle mit vierlappigem Saum. Vier Staubfäden von gleicher Länge, vorstehend. Einfächerige, viersaamige Beere. Der Eiweißkörper nicht verzehrt. (Vahl. symb. 3. t. 53. Gärtn. t. 94.) Pityrodia R. Br. ist durch etwas unregelmäßig zweilippige Corolle unterschieden. Porphyra Lour. ist durch drei Saamen unterschieden: Folge des Fehlschlagens.

Lippia. Vierzähniger Kelch, der im Reifen sich mit zwei Klappen öffnet. Trichterförmige, viertheilige Corolle. Zwei einsaamige Nüßchen, vom Kelch bedeckt. (Jacqu. ecl. 1. t. 85. Cav. ic. 2. t. 194. Banks rel. Houst. t. 12. Gärtn. t. 56.)

Wallenia Sw. Viertheiliger Kelch. Röhrige Corolle mit kaum merklich gekerbtem Saum. Einsaamige Beere. (Swartz fl. ind. occ. 1. t. 6.)

Drei und vierzigste Familie.

Labiaten.

Allerdings ist diese Familie sowohl mit den Verbeneen als mit den Asperifolien verwandt; doch zeichnet sie sich durch mehrere auffallende Eigenthümlichkeiten aus. Fast durchgehends findet man einen vierkantigen Stamm, bei dessen Durchschnitt sich vier Bündel von Schraubengängen in den Ecken, mit einigen kleinern in den Zwischenräumen zeigen. (Mirbel in ann. du muf. 15. t. 13. f. 8.) Die Blätter sind immer entgegengesetzt. Die Blüthen stehen häufig in Wirbeln. Der Kelch ist, einige Ausnahmen abgerechnet, fünftheilig; und, wo einige Salvien drei Kelchzähne haben, da gehen doch drei Nerven des Kelchs zu dem obern Zahn. (Mirbel daf. t. 14. f. 16. 17.) Oft hat der Kelch zehn Nerven, die abwechselnd in die Spitze und in die Spalten der Zähne gehen. (T. X, A. F. g.) Aber sehr wichtig ist, daß der Kelch niemals mit dem Fruchtknoten verschmolzen ist, wie dies wohl bei mehrern Verbeneen der Fall ist. Die Corolle ist selten regelmäßig, gewöhnlich zweilippig, fünftheilig; die Oberlippe stellt durch ihre ausgerandete oder gespal-

tene Beschaffenheit zwei, und die Unterlippe durch ihre drei Lappen die drei übrigen Theile dar. Doch ist auch die Theilung des mittlern Lappens der Unterlippe oft der Ausdruck der vorherrschenden Zahl fünf, wenn die Oberlippe ganz ungetheilt ist. (Taf. X, A. F. d.)

Der Staubfäden sind meistens vier, die alle fruchtbar und in die Blumenröhre eingefügt sind; doch kommen auch bloß zwei fruchtbare Staubfäden vor. Daß die Zahl durch Fehlschlagen verringert ist, sieht man theils aus dem Beispiel der Verbeneen, wo von fünf Staubfäden oft nur zwei fruchtbar sind, theils auch aus dem Beispiel der Salvien, die statt der fehlschlagenden Staubfäden Fortsätze haben, deren Enden dergestalt verdickt sind, daß man auf eine analoge Absonderung schließen muß. Ja, bei sehr üppigem Wachsthum gehen diese Fortsätze in wirklich fruchtbare Staubfäden über. Es sind aber die Staubfäden der Labiaten in der Regel unter der Oberlippe gestellt, welche helm- oder gewölbeartig sich über ihnen zusammenzieht. Die beiden kürzern pflegen sich bei Stachys und Leonotis R. Br., nachdem die Antheren ihre Verrichtungen vollendet, seitwärts herauszuschlagen. Es

kommen mehrere Gattungen vor, wo die Staubfäden nicht unter der Oberlippe stehen, weil die Corolle etwas regelmäßiger ist; dann stehen sie aus einander, wie bei Mentha. Oder es dreht sich die Blumenröhre, so daß die Oberlippe zu unterst steht, wie bei Hyssopus Lophanthus. Oder die Staubfäden sind so kurz, daß sie in der Röhre verborgen bleiben, wie bei Sideritis.

Die Antheren sind gewöhnlich zweilappig, ein Lappen über, bisweilen auch neben dem andern. Jeder Lappen öffnet sich oft in zwei Fächern, mit bestimmt gebildeten Klappen. (Lavandula, Galeopsis.) Der Pollen ist kugelig oder oval.

Das Stigma ist meist gespalten. Das Pistill steht zwischen den vier Fruchtknoten. Diese stehen jederzeit auf einem eigenen, fleischig-drüsigen Körper (Gynobasis), der als Nektarium dient, und dem Fruchtknoten die Nahrungsgefäße mittheilt. Die Früchte sind Karyopsen, oder selbst eine Art von Steinfrüchten, worin der Embryo, bei verzehrtem Eiweißkörper, aufrecht steht.

Erste Ordnung. Salvieen. Zwei fruchtbare Staubfäden, oft zwei andere fehlschlagend.

Salvia. Zweilippiger Kelch, entweder dreilap-

pig, oder dreizähnig, oder fünfzähnig. Zweilippige Corolle; die Oberlippe helmartig, die untere dreilappig. Die Staubfäden mit Queerfortsätzen versehen, wozu noch bisweilen zwei abgesonderte gestielte Drüsen kommen. (Sturm, H. 9. 14. Mirbel in ann. du muſ. 15. t. 14. f. 18. Gärtn. t. 66.)

Rosmarinus. Zweilippiger Kelch, die Oberlippe ungetheilt, die untere gespalten. Zweilippige Corolle, die Oberlippe gespalten, die untere dreitheilig. Die Staubfäden mit einem Zahn versehen. (Fl. graec. t. 14.)

Monarda. Gestreifter, cylindrischer, fünfzähniger Kelch. Zweilippige Corolle, deren schmale, linienförmige Oberlippe die Staubfäden einschließt. (Pursh fl. amer. sept. 1. t. 1. Mirbel in ann. 15. t. 14. f. 12—15. Curt. mag. 145. Gärtn. t. 66.)

Ziziphora. Langröhriger, gestreifter, fünfzähniger Kelch, inwendig mit Zottenhaaren besetzt. Zweilippige Corolle, deren Oberlippe ungetheilt und zurück geschlagen ist. (Fl. graec. t. 13. Gärtn. t. 66.)

Cunila. Kelch, wie bei den vorigen. Die Oberlippe der Corolle steht aufrecht, ist flach und ausgerandet. Vier Staubfäden, wovon zwei fehlschlagen. (Morif. 3. f. 11. t. 19. f. 6. 7.) Hedeo-

ma Perf. unterscheidet sich bloß durch einen Höcker unten am Kelch.

Amethystea. Glockenförmiger, fünftheiliger Kelch. Röhrige, fast zweilippige, fünflappige Corolle; der unterste Lappen länger und ausgehöhlt. Die Früchte eigentliche Nüßchen. (Haller in comment. gott. 1751. t. 10. Mirbel in ann. 15. t. 14. f. 9. Gärtn. t. 66.)

Collinsonia. Zweilippiger Kelch, die Oberlippe drei-, die untere zweizähnig. Trichterförmig ungleich fünflappige Corolle; der untere Lappen viel länger und gefranzt. Von vier Früchten schlagen drei gewöhnlich fehl. (Schk. Taf. 2. b. Gärtn. t. 66.)

Morina. Doppelter Kelch; der äußere röhrige ungleich gezähnte steht unter, der innere zweilappige über der Frucht. Zweilippige Corolle, die Oberlippe zwei-, die untere dreilappig. Eine einzige Karyopse, vom inneren Kelche gekrönt. (Flor. graec. t. 28.)

Lycopus. Röhriger, fünftheiliger Kelch. Röhrige, vierlappige Corolle, deren oberer Lappen breiter und ausgerandet ist. Auseinanderstehende Staubfäden. Vier Karyopsen. (Fl. dan. 1081.)

Stachytarpheta Vahl. Röhriger, vierzähniger Kelch. Ungleich fünflappiger Saum der Corolle mit krummer Röhre. Vier Staubfäden, wovon zwei fehlschlagen. Zwei Karyopsen. (Verbena Jacqu. ic. 2. t. 208. Venten. malm. 56. Sherardia Ehret. t. 5. f. 1. Cymburus Salisb. parad. 49. 53.)

Westringia Smith. Fünfwinkliger, fünftheiliger Kelch. Zweilippige Corolle, die Oberlippe etwas gespalten, die untere gleichförmig dreilappig. Vier abstehende Staubfäden, die obern beiden mit vollkommenen, die untern mit leeren Antheren. (Smith tracts, t. 3. Mirbel in ann. 15. t. 14. f. 11.) Microcorys, Hemigenia und Hemiandra R. Br. stehen dieser Gattung sehr nahe.

Zweite Ordnung. Nepeteen. Vier fruchtbare Staubfäden, fünftheiliger Kelch; zweilippige Corolle.

Nepeta. Die Unterlippe dreilappig; der mittlere Lappen ausgehöhlt und gekerbt. Die Staubfäden stehen dicht zusammen. (Schkuhr T. 157. Mirbel in ann. 15. t. 16. f. 10—13.)

Hyptis Jacqu. Die Unterlippe dreilappig; der mittlere Lappen schuhförmig, schließt Anfangs die Geschlechtstheile ein; dann schlägt er sich zurück, jene

jene sind niedergebeugt. (Ann. du mus. 7. t. 27. 28. 29. Jacqu. ic. 1. t. 113. 114.)

Bystropogon Herit. Der Kelch mit fünf pfriemenförmigen Zähnen und inwendig mit Zottenhaaren. Die Oberlippe der Corolle gespalten, die untere dreitheilig. (Commel. hort. 2. t. 65.)

Elsholtzia Willd. Röhriger fünfzähniger Kelch; die Oberlippe der Corolle vierzähnig, wie der Kelch lang gewimpert, die untere lang, ungetheilt und gekerbt. Die Staubfäden weit aus einanderstehend. (Hyssopus Schkuhr Taf. 167.) Barbula Lour. könnte hieher gezogen werden.

Hyssopus. Die Unterlippe der Corolle dreitheilig; der mittlere Lappen gekerbt; die Staubfäden gerade auseinander stehend. (Schk. T. 156.)

Pogostemon Desf. Die Corolle umgekehrt; Oberlippe dreitheilig, die untere flach, ungetheilt. Staubfäden lang vorstehend, herabgebeugt. Gespaltenes Stigma. (Mém. du mus. 2. t. 6.)

Mentha. Viertheilig röhrige Corolle, deren breitester Lappen ausgerander ist. Die Staubfäden gerade und weit aus einander stehend. (Engl. bot. 2118—2220. Mirbel in ann. 15. t. 16. f. 14—17.)

Satureia. Fünftheiliger Saum der Corolle.

Staubfäden aus einander stehend. (Schk. T. 156. Mirbel in ann. 15. t. 16. f. 1—4.) Ilanthus Mich. hat fast denselben Charakter.

Teucrium. Die Oberlippe sehr tief gespalten; die Staubfäden in dieser Spalte. (Schk. T. 155. Mirbel in ann. 15. t. 15. f. 14—18.)

Aiuga. Die Oberlippe sehr klein, ausgerandet. Die Antheren meist gleichförmig. (Schk. Taf. 155. Fl. dan. 185. Engl. bot. 1270.) Anisomeles R. Br. ist nicht gut unterschieden; die Ungleichförmigkeit der Antheren kommt auch bei Aiuga vor, und die Karyopsen sind vielmehr bei Teucrium als bei Aiuga mit netzförmiger Rinde bedeckt. An. ovata Jacqu. ecl. 1. t. 86. stellt die Gattungscharaktere gar nicht dar.

Perilla. Der obere Zahn des Kelches ist der kürzeste. Die Staubfäden stehen aus einander. Zwei Pistille kleben zusammen. (Arduin. spec. 2. t. 13.)

Lavandula. Stumpf gezähnter Kelch von einer Bractee unterstützt. Die Staubfäden in der Blumenröhre. Die Antheren öffnen sich mit gewimperten Klappen. (Schk. T. 157. Mirbel in ann. 15. t. 17. f. 1—6.)

Sideritis. Die Kelchzähne lang zugespitzt. Die Oberlippe der Corolle gespalten; die untere dreilappig. Die Staubfäden in der Blumenröhre versteckt. Von den beiden Stigmen umfaßt das untere scheidenartig das obere. (Schk. T. 158. Mirbel in ann. 15. t. 17. f. 7—12.)

Glechoma. Die Corolle viel länger wie der Kelch, zweilippig, die Oberlippe gespalten, der mittlere Lappen der Unterlippe ausgerandet. Die Antheren paarweise im Kreuz stehend. (Schk. Taf. 159.)

Lamium. Kelchzähne zugespitzt oder gegrannt. Die Oberlippe der Corolle gewölbt, die Seitenlappen der Unterlippe verschwinden in ein Paar zurückgeschlagenen Zähnen, der mittlere Lappen ausgerandet. Die Röhre der Corolle oben aufgeblasen. Die Antherenlappen gewimpert, oder mit Barthaaren versehen. (Schk. T. 159. Mirb. l. c. t. 18. f. 3—5.)

Galeopsis. Kelchzähne gegrannt. Die Corollenröhre lang, oben etwas bauchig; die Oberlippe gewölbartig und kurz gespalten; die untere dreilappig; die Seitenlappen bilden am Eingang der Röhre ein Paar Höcker; der mittlere Lappen ist gekerbt. Die Antheren öffnen sich mit gewimperten Klappen.

(Schk. T. 160. Mirb. l. c. t. 18. f. 1. 2. Fl. dan. 1271.)

Betonica. Kelchzähne zugespitzt. Die Corollenröhre sehr lang, cylindrisch. Die Oberlippe steht fast senkrecht und ist flach, der mittlere Lappen der Unterlippe gekerbt. (Schk. T. 160. Mirb. l. c. t. 18. f. 12—15.)

Galeobdolon Smith. Kelchzähne zugespitzt, der obere steht in die Höhe und ist länger. Die Oberlippe der Corolle gewölbt und ungetheilt, die untere in drei gleichmäßige, flache, spitze Lappen getheilt. (Engl. bot. 787.)

Stachys. Kelchzähne zugespitzt. Die Oberlippe gewölbt, die untere dreilappig, der mittlere Lappen ausgerandet. Die untern Staubfäden schlagen sich, nach vollbrachtem Geschäft, seitwärts aus der Corolle heraus. (Schk. T. 161. Mirb. l. c. t. 18. f. 6—11.) Zietenia Gleditsch. hat äußerst lange Kelchzähne. Erioſtomum Link (flor. port. t. 7.) gehört hieher.

Ballota. Kelch offen, mit fünf Zähnen und zehn Nerven versehen, gewöhnlich fünfwinklig. Die Oberlippe der Corolle aufrecht stehend, ausgerandet oder gekerbt, der mittlere Lappen der Unterlippe

ausgerandet. (Taf. X, A. b. c. d.) Hier ist der Unterschied der B. vulgaris Link. (a. b. c. d.) und B. nigra (g.) anschaulich. Bei jener sind die Blätter dicht gesägt, die Kelche unten mit Borsten besetzt, die Kelchzähne gerade stehend und kürzer als die Corollenröhre. B. nigra hat entfernte Zähne der Blätter, offen stehende Kelche, die Kelchzähne eiförmig und länger als die Corollenröhre.

Marrubium. Kelch mit zehn Nerven, fünf oder zehn Zähnen versehen. Die Oberlippe der Corolle sehr schmal, aufrecht, kurz gespalten, die untere dreilappig, der mittlere Lappen ausgerandet. (Schk. T. 162. Mirbel l. c. t. 18. f. 16—19.)

Leonurus. Kelchzähne gegrannt. Oberlippe der Corolle ungetheilt; die untere dreitheilig, der mittlere Lappen ungetheilt. Die Antherenläppchen parallel. (Schk. T. 162. Mirbel l. c. t. 19. f. 3. 4.)

Phlomis. Kelch fünfwinklig fünfzähnig. Die Oberlippe der Corolle niedergebeugt, zusammengedrückt, mit Barthaaren versehen, ausgerandet; die Unterlippe steht im Verhältniß mit der Oberlippe; nur der mittlere Lappen ist größer. Das Pistill kürzer als die Oberlippe. (Schk. T. 163. Mirbel l. c. t. 19. f. 7. 8.)

Leucas R. Br. Kelch zehnnervig, acht- bis zehnzähnig; der oberste Zahn am längsten. Die Oberlippe der Corolle gewölbt und ungetheilt, dicht auf der Unterlippe liegend; diese länger wie die obere, dreitheilig. Das Pistill kürzer als die Oberlippe. Die Lappen der Antheren aus einander stehend. (Phlomis Jacqu. ic. rar. 1. t. 110. 111. Mirbel l. c. t. 19. f. 5. 6.)

Leonotis R. Br. Kelch eben so. Die Oberlippe der Corolle sehr lang, behaart, ungetheilt; die Unterlippe sehr verkürzt, gleichförmig dreitheilig. (Mirbel l. c. t. 19. f. 9. 10.)

Rizoa Cav. Röhriger, gestreifter Kelch. Die Corolle sehr langröhrig, die Oberlippe drei-, die untere zweilappig. Die pfriemenförmigen Stigmen stehen aus einander. (Cav. ic. 6. t. 578.)

Pycnanthemum Mich. Die röhrigen gestreiften Kelche haben eine Hülle, aus vielen Bracteen bestehend, unter sich. Die Oberlippe der Corolle ist ungetheilt, die untere dreitheilig. Die Staubfäden von gleicher Länge stehen entweder hervor, oder sie sind eingeschlossen. (Michaux fl. bor. amer. t. 33. 34. Schrad. hort. gott. t. 4. Brachystemon Mich. t. 31. 32.)

Moluccella. Großer, glockenförmiger Kelch mit fünf kurzen Stacheln am Rande. Die Corolle viel kleiner, die Oberlippe ausgehöhlt, die untere dreilappig. (Fl. graec. t. 566—568. Mirbel l. c. t. 19. f. 11.)

Dritte Ordnung. Melisseen, mit zweilippigem Kelch und vier fruchtbaren Staubfäden.

Melissa. Die Oberlippe des Kelches flach, dreizähnig. Die Oberlippe der Corolle gewölbt und gespalten, die untere dreilappig, der mittlere Lappen herzförmig. (Schk. T. 165. Mirbel in ann. 15. t. 20. f. 9—12.)

Dracocephalum. Der Kelch nur bei wenigen Arten zweilippig, sonst regelmäßig fünfzähnig. Corolle mit aufgeblasenem Rachen. (Schk. T. 165. Jacqu. ic. rar. 1. t. 112. Fl. dan. 121. Mirbel l. c. t. 20. f. 13. t. 21. f. 1—6.) Moscharia Forsk. muß noch näher untersucht werden.

Lepechinia Willd. Die Oberlippe der Corolle gespalten, die untere gleichförmig dreitheilig. Die Staubfäden auseinander stehend. (Willd. hort. berol. t. 21.)

Clinopodium. Die gegrannten Kelche unten mit borstigen Hüllen versehen; die zwei Zähne der

Unterlippe des Kelches länger als die drei obern. Die Oberlippe der Corolle flach, umgekehrt herzförmig. (Fl. dan. 930. Mirbel l. c. t. 20. f. 4.)

Thymus. Die Mündung des Kelches, dessen Oberlippe drei, die untere zwei Zähne hat, ist mit Querhaaren verschlossen. Die Oberlippe der Corolle ist gespalten und steht aufrecht. (Schk. T. 164. Mirbel l. c. t. 20. f. 5—8.)

Thymbra. Der Kelch inwendig kahl, auswendig mit zwei Zottenstreifen versehen. Die zweilippige Corolle hat fünf fast gleichförmige Lappen. Das Pistill gespalten. (Fl. graec. t. 546.)

Gardoquia R. et P. Kelch, wie bei Thymbra. Die Corolle mit langer krummer Röhre; die Oberlippe aufrecht, ausgerandet; der mittlere Lappen der Unterlippe kappenförmig. Die Staubfäden zusammengedrängt. Die Karyopsen dreikantig.

Origanum. Die Blüthen in Aehren, von gefärbten Bracteen unterstützt. Kelch zweilippig oder fünfzähnig, auch wohl nur auf einer Seite gespalten. Die Corollen haben in der Oberlippe zwei, in der untern drei fast gleichförmige Lappen. (Schk. T. 164. Mirbel l. c. t. 20. f. 1—3.)

Melittis. Glockenförmiger, drei- bis vierlappi-

ger, unregelmäßig gezähnter Kelch. Die Oberlippe der Corolle ungetheilt, die untere dreilappig. Die Antherenfächer der obern Staubfäden über, die der untern parallel neben einander. (Schk. Taf. 166. Engl. bot. 577. 636.)

Ocimum. Die Oberlippe des Kelches rund und breit; die untere besteht aus vier Zähnen. Die Oberlippe der Corolle hat vier Läppchen, die untere ist ungetheilt. Staubfäden niedergebeugt, auseinander stehend, die mittlern an der Basis mit einem Fortsatz versehen. Antheren einfächerig. (Schk. T. 166. Mirbel l. c. t. 21. f. 9. 10.) Dentidia Lour. gränzt hier an. Auch Coleus Lour., welcher sich indeß durch verwachsene Staubfäden auszeichnet. Nach R. Brown soll es ein Plectranthus seyn.

Plectranthus Herit. Kelch wie bei Ocimum. Corolle mit einem Sporn oder Höcker an der Röhre versehen. Antheren vierfächerig. (Herit. stirp. 1. t. 41. Mirbel l. c. t. 21. f. 7. 8.) Dies ist Germanea Lam. Juss.

Tricholtema. Die Oberlippe des Kelches drei-, die untere zweitheilig. Die Oberlippe der Corolle sichelförmig; die Staubfäden sehr lang. (Dill. elth. t. 285. f. 369.)

Prostanthera Labill. Die beiden Lippen des Kelches ungetheilt, schließen sich nach dem Verblühen. Die Oberlippe der Corolle gespalten, der mittlere Lappen der Unterlippe zweilappig. Antheren gespornt. (Labill. nov. holl. t. 157.)

Scutellaria. Die beiden Lippen des Kelches ungetheilt, zugerundet, die obere mit einem Deckel versehen, schließen sich nach dem Verblühen. Die beiden Corollenlippen legen sich auch zusammen; die obere hat zwei Zähne beim Eingang, die untere ist ausgerandet. Das obere Antherenläppchen der längern Staubfäden schlägt fehl. Die Früchte sind gestielt. (Schk. T. 167.)

Cryphia R. Br. Die beiden Lippen des Kelchs ungetheilt, schließen auch die Corolle ein. Diese hat eine sehr kurze Oberlippe; der mittlere Lappen der Unterlippe ist etwas größer. Antheren ungespornt.

Chilodia R. Br. Der Kelch, von zwei Bracteen unterstützt, hat eine ungetheilte, inwendig mit einer Queerrippe versehene Oberlippe, die untere ist gespalten. Die Oberlippe der Corolle ist ungetheilt, die untere dreilappig; der mittlere Lappen

zweilappig. Die ungespornten Antheren sind zweilappig.

Prunella hat gabelförmig gespaltene Staubfäden, auf deren einer Spitze die zweifächerigen behaarten Antheren stehen. Das Stigma gespalten. (Schk. T. 168.)

Cleonia hat den Charakter der Prunella, nur ein viertheiliges Stigma. (Mill. ic. 1. t. 70.)

Prasium. Die Oberlippe des Kelchs drei-, die untere zweizähnig. Die Oberlippe der Corolle ausgerandet, die untere dreitheilig; der mittlere Lappen am größten. Vier Steinfrüchte. (Mirbel l. c. t. 21. f. 17.)

Phryma. Die Oberlippe des Kelchs drei-, die untere zweizähnig. Die Oberlippe der Corolle kurz, ausgerandet, die untere lang vorgezogen, dreitheilig. Eine einzige Karyopse. (Plukn. t. 380. f. 5.)

Mattuschkea Schreb. (Perama Aubl.) Vierzähniger Kelch. Trichterförmige Corolle mit viertheiligem Saum. Vier gleiche Staubfäden. (Aubl. guian. t. 18.)

Vier und vierzigste Familie.

Asperifolien. (Boragineae Juss.)

Verwandt sind allerdings diese Pflanzen mit den vorigen; denn die vier Karyopsen oder Nüßchen im Boden sprechen dafür. Auch ist das Pistill nicht auf ihnen aufgesetzt, sondern steht bloß zwischen ihnen. Selbst den Unterschied der regelmäßigen Corolle könnte man dadurch schwankend machen, daß es in dieser Familie doch die Gattungen Echium und Echiochilon Desfont. giebt, welche eine unregelmäßige Corolle besitzen; dagegen unter den Labiaten mehrere mit regelmäßig getheiltem Corollensaum vorkommen. Auch wird man bei der Zahl der Staubfäden weniger Anstand nehmen, wenn man bedenkt, daß in den oben angeführten Familien fünf Staubfäden, wovon einer fehlschlägt, nicht ungewöhnlich sind.

Aber der wesentliche Unterschied dieser Familie und der Labiaten besteht in der Lage des Embryo's, der hier verkehrt, dort aufrecht steht. Sein Würzelchen ist gewöhnlich gegen das Pistill gekehrt. Auch sind die Nüßchen keinesweges auf einem solchen fleischigen Körper gestellt, wie bei den Labiaten,

sondern sie umgiebt bloß der Nektarring. Wir nennen sie mit Linné Asperifolien, weil sie meist scharf behaarte Blätter haben. Der Kelch ist gewöhnlich fünftheilig. Die Corolle einblättrig, mit regelmäßig fünftheiligem Saum. Fünf Staubfäden in der Röhre angewachsen. Die Früchte sind vier Karyopsen, Nüßchen oder Steinfrüchte.

Erste Ordnung. Borragineen, mit vier Karyopsen oder Nüßchen; der Eingang zur Corollenröhre durch Gewölbchen geschlossen.

Borago. Fünftheiliger Kelch. Der Saum der Corolle radförmig ausgebreitet, regelmäßig fünflappig. Der Eingang zur Röhre ist mit kurzen ausgerandeten Schuppen und abwechselnden dicken, kurzen Staubfäden besetzt. Die lang zugespitzten Antheren stehen zwischen den Einschnitten der Corolle. Die Nüßchen sind runzlig, unten ohne Grube. (Sturm, H. 8.)

Anchusa. Fünftheiliger Kelch. Trichterförmige Corolle, wo der Eingang zur Röhre durch gewölbartige, eingebogene Schüppchen geschlossen ist. Unter diesen stehen die Antheren in der Röhre, mit welcher die Staubfäden verwachsen sind. Das Stigma ist zweilappig. Die Nüßchen sind mit einer

Grube versehen, durch die der Keimgang führt. (T. X. B. a—e.)

Lycopsis unterscheidet sich durch krumme Corollenröhre und behaarte Schüppchen, die bei L. pulla wenigstens den Eingang in die Röhre frei lassen. (Engl. bot. 938. Schk. T. 31. Gärtn. t. 67.)

Myosotis. Fünftheiliger Kelch. Tellerförmige Corolle mit gleichförmig fünflappigem Saum; die Läppchen ausgerandet; convexe Schüppchen schließen den Eingang zur Röhre, in welcher die Staubfäden eingesenkt sind. Die Früchte sind glatt, oder mit körniger Rinde, oder mit Stacheln, welche oft Widerhaken haben, besetzt. (Sturm, H. 5. Fl. dan. 692. Gärtn. t. 68.) Exarrhena R. Br. unterscheidet sich durch vorstehende Staubfäden.

Cynoglossum. Kelch eben so. Trichterförmige Corolle; der Eingang zur Röhre mit convexen Schüppchen geschlossen; der Saum gleichförmig fünflappig. Das Stigma ausgerandet. Die Früchte seitlich an das Pistill geheftet. Die Früchte sind entweder mit kurzen Stacheln besetzt (Cynoglossum); oder glatt, mit abstehenden Flügelhäuten eingefaßt (Rindera Pall. Mattia Schultes.); oder die Flügelhaut ist napfförmig und eingekerbt oder eingeschnit-

ten. (Omphalodes Tournef. Link. flor. port. t. 25. Sturm, H. 9. 21. Gärtn. t. 67. Lehmann im Berl. Mag. 7. T. 5. 6.)

Symphytum. Kelch eben so. Glockenförmig bauchige Corolle; mit aufrecht stehendem fünfzähnigem verengtem Saum; in der Röhre fünf zugespitzte zusammenstehende Schuppen, zwischen denen die Antheren auf sehr kurzen dicken Staubfäden stehen. Die Nüßchen haben an der Basis eine Grube in einem Absatz. (Sturm, H. 17. Gärtn. t. 67.)

Asperugo. Der Kelch ist fünfzähnig, mit dazwischen stehenden kleinern Zähnen; nach dem Verblühen bildet er zwei Klappen, die die Früchte einschließen. Die trichterförmige Corolle, mit regelmäßig fünflappigem Saum, hat am Eingang der Röhre fünf ganz stumpfe Schuppen. (Fl. dan. 552. Engl. bot. 661.)

Zweite Ordnung. Echieen, mit vier Karyopsen oder Nüßchen; die Corollenröhre offen.

Echium. Fünfmal tiefgespaltener Kelch. Die Corolle glockenförmig, mit schiefem, ungleichförmig fünflappigem, aufrecht stehendem Saum. Die Staubfäden hervor stehend. Das Stigma gespalten.

Die Früchte eckig und an der Basis abgeplattet. (Sturm, H. 18. Gärtn. t. 67.)

Echiochilon Desf. Kelch eben so. Die Corolle, mit dünner, gekrümmter Röhre, hat einen zweilippigen Saum; die Oberlippe zwei-, die untere dreilappig. Die Staubfäden in der Röhre. Gespaltenes Stigma. (Desfont. fl. atl. 1. t. 47.)

Nonea Mönch. Decand. Fünftheiliger Kelch, nach dem Verblühen aufgeblasen; cylindrische Corolle, mit regelmäßig fünflappigem Saum. Die Staubfäden in der Röhre. Gestreifte Nüßchen, an der Basis mit breiter geränderter Grube versehen. (Camerar. epit. 916. A. B. Echioides Desfont. Flor. portug. t. 23.)

Colsmannia Lehm. Ungleichförmig fünftheiliger, unten fünfwinklicher, gefärbter Kelch; die Corolle glockenförmig, mit fünfzähnigem Saum. Pfeilförmige, an der Basis freie Antheren, auf sehr kurzen Staubfäden in der Röhre. Ungetheiltes Stigma. Glatte Nüßchen, an der Basis mit einer Grube versehen. (Lehmann im Berl. Mag. 7. T. 4.)

Trichodesma R. Br. Fünftheiliger Kelch. Die Corolle mit kurzer Röhre, radförmig ausgebreitetem fünflappigem Saum; die Lappen zugespitzt.

Die

Die Antheren auf dem Rücken mit Queerzotten zusammenhangend, mit gedrehten Grannen. Die Nüßchen sind in das vierflügelige Pistill eingegraben. (Borago zeylanica. Jacqu. ic. rar. 2. t. 314.)

Lithospermum. Fünftheiliger Kelch. Die Corolle mit kurzer bauchiger Röhre und fünflappigem Saum, der am Eingang der Röhre unmerkliche Fältchen bildet. Die Antheren auf sehr kurzen Staubfäden in der Röhre. Glatte steinharte Nüsse mit vertiefter Keimgrube. (Sturm H. 5. Treviranus Entw. des Embr. T. 4. F. 61—66.) Batschia Mich. ist wenig oder gar nicht verschieden.

Pulmonaria. Fünfwinkliger, fünftheiliger Kelch. Trichterförmige Corolle, mit offenem fünflappigem Saum. Das Stigma ausgerandet. (Fl. dan. 482. 483.) Bellera Schultes. ist nicht verschieden.

Heliotropium. Röhriger fünfzähniger Kelch; die Corolle, mit kurzer Röhre, breitet sich tellerförmig in fünf Lappen aus, zwischen denen noch kleine Zähnchen stehen. Die Antheren in der Blumenröhre. Das Pistill kegelförmig. (Schk. T. 29.)

Onosma. Fünftheiliger Kelch. Glockenförmig bauchige Corolle mit auswendig gefurchter Röhre

und aufrecht stehendem fünfzähnigem Saum. Die Antheren hangen unten durch Seitenläppchen zusammen. Die Früchte, wie bei den vorigen. (Schk. T. 131. Kitaib. pl. hung. 2. t. 173. 3. t. 279.)

Purshia Spr. (Onosmodium Mich.) unterscheidet sich durch aufrecht stehende, zusammenklappende Zähne des Corollensaums und durch ein sehr langes Pistill. (Mich. fl. bor. amer. t. 15.)

Moltkia Lehm. ist von Onosma durch die an der Basis freien Antheren, welche aus der Corolle vorstehen, und durch runzlige, ungleiche Früchte unterschieden. (Onosma coeruleum W.)

Coldenia. Vier- bis fünftheiliger Kelch. Trichterförmige Corolle, mit vier-, auch fünftheiligem Saum. Vier bis fünf Staubfäden in der Röhre. Viertheiliges Stigma. Die Nüßchen geschnäbelt. (Tiquilia Pers. Lithospermum fl. peruv. 2. t. 111.)

Dritte Ordnung. Uebergangsformen mit kapsel- oder beerenartigen Früchten; der Embryo oft aufrecht.

Cerinthe. Fünftheiliger Kelch. Bauchig röhrige Corolle, mit fünftheiligem Saum und offener Röhre. Antheren mit borstigen Anhängen in der

Röhre. Zwei zweifächerige Nüsse. (Sturm, H. 12. Gärtn. t. 67.)

Messerschmidia. Fünftheiliger Kelch. Trichter- oder tellerförmige Corolle, mit gefaltetem fünftheiligem Saum. Die Antheren kaum vorstehend, pfriemenförmig. Das Stigma knopfförmig. Trockene Beere, mit zwei zweisaamigen dreifächerigen Nüßchen. (Hebenstreit in nov. comm. petrop. 8. t. 11. Gärtn. t. 109.)

Ellisia. Tief fünfspaltiger Kelch; die Corolle kleiner als der Kelch, trichterförmig, fünftheilig. Die Staubfäden nicht vorstehend. Der Fruchtboden bildet anfangs eine Beere, später eine trockene, zweifächerige, zweiklappige Kapsel, mit zwei kugelrunden Saamen in jedem Fach. (Ehret in nov. act. nat. cur. 2. t. 7. f. 1. Gärtn. t. 184.)

Hydrophyllum. Fünftheiliger Kelch. Glockenförmige, inwendig mit fünf Nektarhöhlen versehene Corolle. Die fünf Staubfäden in die Basis der Corolle eingesenkt. Das Stigma gespalten. Die Kapsel, anfangs von dem Fruchtknoten beerenartig gebildet, wird in der Folge trocken, einfächerig, zweiklappig, viersaamig. Die Saamen, gegen den Familiencharakter, enthalten reichlichen Eiweißkör-

per, und den ganz kleinen Embryo am Umfang. (Schk. T. 35. Gärtn. t. 110.)

Phacelia Juss. Fünftheiliger Kelch; fünftheilige, gleckenförmige Corolle, inwendig mit fünf Furchen, welche die Staubfäden umfassen; die Staubfäden mit dem gespaltenen Pistill lang vorstehend. Zweifächerige, zweiklappige, viersaamige Kapsel. Die Klappen werden in der Mitte zur Scheidewand, und haben in jedem halben Fach einen Saamen. (Mich. fl. bor. amer. t. 16. Jacqu. ecl. t. 91.) Aldeaea R. et P. gehört hieher.

Tournefortia. Kleiner fünftheiliger Kelch. Röhrige Corolle, mit fünftheiligem Saum. Die Staubfäden nicht vorstehend. Saftige Beere mit zwei oder vier zweifächerigen Nüssen. Der Embryo bei einigen Arten im Eiweißkörper aufrecht. (Jacqu. ic. rar. 1. t. 31. Gärtn. t. 76.)

Fünf und vierzigste Familie.

Solaneen.

Diese Familie gränzt an die vorige, sowohl wegen einblättriger Corolle, als auch wegen der Zahl der Staubfäden. Aber die Corolle ist meist regel-

mäßig, und hat einen gefalteten Saum; sie zieht sich unter den Fruchtknoten, und hat auf ihrer Basis die Staubfäden stehen. Die Frucht ist gewöhnlich zweifächerig, entweder Beere oder Kapsel. Die Scheidewand bildet in der verdickten Mitte entweder selbst den Mutterkuchen, oder sie hängt mit diesem durch Fortsätze zusammen. Die Saamen enthalten im Eiweißkörper den Embryo gebogen oder schneckenförmig gewunden: eine Bildung, die zum Theil an die Chenopodeen, zum Theil an die Caryophylleen erinnert. Die Pflanzen sind Kräuter, Sträucher oder Bäume; die Blätter stehen fast allezeit abwechselnd, und die Blüthenstiele kommen außer den Blattstielen vor.

I. Beerenartige Früchte.

Solanum. Einblättriger stehen bleibender, gewöhnlich fünfzähniger Kelch, nach dem Verblühen oft verändert. Die Corolle mit kurzer Röhre breitet sich in radförmig offenen, mit fünf Falten versehenen, fünfwinkligen oder fünflappigen Saum aus. Fünf Staubfäden auf der Basis der Corolle. Längliche Antheren öffnen sich an der Spitze mit zwei Löchern, und sind bisweilen ungleichförmig. Die

Beere ist gewöhnlich zwei-, bisweilen auch vierfächerig. Die Scheidewand verdickt sich entweder zum Mutterkuchen, oder ihre Queerfortsätze bilden Säulchen, an denen die glatten, zusammengedrückten Saamen sitzen. Der Embryo ist schneckenförmig gewunden. (Schkuhr T. 46. Dunal hist. des Solan. t. 2. 4—25. Gärtn. t. 131.) Nycterium Vent., Bassovia Aubl. und Melongena Tourn. gehören zu dieser Gattung. Aquartia Jacqu. ist von Solanum bloß durch vier Staubfäden unterschieden. (Jacqu. amer. t. 12.)

Lycopersicon Tourn. unterscheidet sich theils durch die Antheren, welche durch eine verlängerte Haut vereinigt sind, und sich nicht in der Spitze durch Löcher, sondern an der innern Seite öffnen, theils durch zottige Saamen, welche an einer gelappten Mittelsäule, von welcher die Scheidewände ausgehen, fest sitzen. (Dunal l. c. t. 3. B. C. t. 16.)

Witheringia Herit. Kleiner, vier- bis fünfzähniger Kelch. Glockenförmige Corolle, mit vier Höckern in der Röhre. Antheren öffnen sich zur Seite; ihrer sind vier oder fünf. Die Beere ist zweifächerig. (Herit. fert. angl. t. 1.)

Capsicum. Kelch und Corolle, wie bei Sola-

num. Die Antheren öffnen sich an der Seite in zwei Fächern. Die zweifächerige Beere wird trocken, und hat den Kuchen bloß in der Basis; nach der Spitze sitzen die Saamen selbst an der Scheidewand. Embryo, wie bei Solanum. (Schkuhr T. 47. Gärtn. t. 132.)

Physalis. Kelch und Corolle eben so. Die Antheren neigen sich zusammen und öffnen sich in der Länge. Die zweifächerige Beere ist von dem aufgeblasenen, häutigen, winkligen Kelch bedeckt. Der Embryo gekrümmt. (Schk. T. 45. Gärtn. t. 131.) Ulloa R. et P. ist nur durch die röhrige Corolle verschieden. (Fl. peruv. 2. t. 185.)

Atropa. Fünftheiliger Kelch. Glockenförmige, fünftheilige Corolle. Fadenförmige Staubfäden. Knopfförmiges Stigma. Die zweifächerige Beere bildet zu beiden Seiten durch Queerfortsätze den Kuchen. (Schk. T. 45. Gärtn. t. 131.)

Mandragora Tourn. stimmt zwar im Bau der übrigen Theile mit Atropa überein; aber die Beere ist einfächerig, und die Saamen sind ohne Ordnung im Umfang in den Brei eingebettet. (Gärtn. t. 131.) Saracha R. et P. soll zwar auch eine einfächerige Beere haben; allein dies ist nicht standhaft,

und sie wird daher billig zur Atropa gezogen. (Fl. peruv. 2. t. 178 — 180.) Mit Mandragora ist Dartus Lour. sehr nahe verwandt.

Nicandra Adanl. Fünfwinkliger, fünftheiliger Kelch. Glockenförmige, kaum fünflappige Corolle. Staubfäden nach unten erweitert. Vier-, fünffächerige Beere, mit den Mutterkuchen zwischen den Scheidewänden. (Alkekengi Feuill. journ. 1. t. 16. Gärtn. t. 131.

Desfontainia R. et P. Fünftheiliger Kelch; cylindrisch röhrige Corolle mit fünfzähnigem Saum; die Antheren öffnen sich an der Außenseite. Fünffächerige Beere. (Flor. peruv. 2. t. 186. Humb. pl. équin. t. 45.)

Rapinia Lour. Doppelter Kelch, der äußere wie der innere, viertheilig. Becherförmige Corolle mit aufrechtem fünftheiligem Saum. Fünf Staubfäden in den Boden der Corolle eingefügt; zweifächerige Antheren. Kein Pistill; knopfförmiges Stigma. Zweifächerige Beere.

Lycium. Fünftheiliger oder fünfzähniger Kelch, der meist an einer Seite sich spaltet. Trichterförmige Corolle. Staubfäden unten behaart, auf der Basis der Corolle eingesenkt. Zweifächerige Bee-

re, die Scheidewand zum Mutterkuchen verdickt. Schneckenförmig gewundener Embryo. (Schkuhr, T. 46. Gärtn. t. 132.)

Cestrum. Krugförmiger, fünfzähniger Kelch. Trichterförmige, am Eingang verengte Corolle, mit fünftheiligem gefaltetem Saum. Die Staubfäden in den mittlern Theil der Röhre eingefügt, oft mit einem Zahn versehen. Einfächerige, vielsaamige Beere. Der Embryo wenig gekrümmt. (Herit. stirp. 1. t. 35. 36. Jacqu. hort. schönbr. 3. t. 324. 326—330. 332. Gärtn. t. 77.

Solandra. Fünftheiliger Kelch. Trichterförmige, bauchige Corolle, mit wellenförmig gelapptem Saum. Das Stigma gespalten. Vierfächerige Beere; zwei Fächer gehen seitwärts in die Mutterkuchen über. (Swartz fl. ind. occ. 1. t. 9. Salisb. in Linn. transact. 6. t. 6.)

Triguera Cav. Fünftheiliger Kelch. Glockenförmige, gefaltete, fast zweilippige Corolle. Die Staubfäden stehen auf einem fünfzähnigen häutigen Ring. Vierfächerige Steinfrucht, mit zwei Nüßchen in jedem Fach. (Cav. monadelph. diss. 2. t. A.)

Nolana. Fünflappiger Kelch, der nach dem

Verblühen fleischig wird. Glockenförmige, gleichförmig fünftheilige Corolle. Knopfförmiges Stigma. Fünf drei- bis fünffächerige Steinfrüchte; der Embryo, wie in der ganzen Familie. (Schmiedel ic. t. 18. Gärtn. t. 132.)

II. Kapseln.

Nicotiana. Röhriger, fünftheiliger Kelch. Trichterförmige Corolle mit gefaltetem fünftheiligem Saum. Die zweifächerige Kapsel springt oben in vier Spalten auf; die Mutterkuchen durch Queerfortsätze mit der Scheidewand in Verbindung. Der etwas gekrümmte Embryo in Mitte des Eiweißkörpers. (Schk. T. 44. Venten. malmaif. 10. Gärtn. t. 35.)

Petunia Juff. Sehr tief fünfspaltiger Kelch. Trichterförmige Corolle mit ungleich fünflappigem Saum. Fünf Staubfäden von ungleicher Länge in der Blumenröhre. Zweilappiges Stigma. Zweifächerige Kapsel, die an der Spitze sich in zwei Spalten öffnet. (Ann. du muf. 2. t. 47.)

Lehmannia Spr. Zweiblättriger Kelch. Zweilippige Corolle mit dünner gekrümmter Röhre. Fünf vorstehend gekrümmte Staubfäden. Zweifächerige Kapsel. (Nicotiana tomentosa fl. peruv. 2. t. 129.)

Datura. Fünftheiliger, fünfwinkliger, bauchiger Kelch, der bald abfällt und einen fleischigen Ring zurück läßt. Trichterförmige Corolle mit fünfwinkligem gefaltetem Saum, der in fünf Spitzen ausgeht. Vierfächerige Kapsel, glatt oder stachlig; die Queerscheidenwände gehen in die Mutterkuchen über. (Schk. T. 43. Gärtn. t. 132.) Brugmansia Perl. ist zu wenig unterschieden.

Lamarckia Rich. Röhriger, fünfwinkliger, fünftheiliger Kelch. Tellerförmige Corolle mit fünflappigem Saum. Walzenförmige, zweifächerige Kapsel.

Nierembergia R. et P. Langröhrige Corolle, mit radförmig ausgebreitetem, gefalteten Saum. Fünf Staubfäden von ungleicher Länge. Zweifächerige, zweiklappige Kapsel. (Fl. peruv. 2. t. 123. f. 1.) Fabiana (fl. peruv. 2. t. 122.) ist wenig unterschieden.

Hyoscyamus. Röhriger fünftheiliger Kelch. Trichterförmige Corolle mit schiefem fünflappigem Saum, die sich meist einseitig spaltet. Zweifächerige Kapsel, mit einem Deckel versehen. (Schk. T. 44. Gärtn. t. 76.)

Ramondia Rich. Fünftheiliger Kelch. Rad-

förmig ausgebreitete Corolle mit fünf Lappen. Die fünf Staubfäden öffnen sich in einer Seitenspalte bis an die Spitze. Einfächerige Kapsel, mit Mutterkuchen an den Wänden der Klappen. (Verbascum Myconi Ehret. pl. t. 57.)

Verbascum. Fünftheiliger Kelch. Radförmig ausgebreitete, ungleich gelappte Corolle. Fünf Staubfäden von ungleicher Länge, meist behaart. Antheren oft ungleichförmig. Zweifächerige, zwei- bis vierklappige Kapsel; die Scheidewand durch die eingebogenen Ränder der Klappen gebildet, verdickt sich zum Mutterkuchen. Der Embryo gerade, aufrecht in der Mitte des Eiweißkörpers. (Schkuhr T. 92. Schrad. hort. gotting. t. 12—16. Gärtn. t. 55.) Diese Gattungen schließen sich an die Scrofularinen, besonders an Celsia und Hemimeris.

Sechs und vierzigste Familie.

Convolvuleen.

Diese Familie stimmt mit der vorigen im Kelch und der Corolle großentheils überein; der Staud der fünf Staubfäden ist derselbe. Die Frucht aber ist gewöhnlich eine obere, meist drei-, doch biswei-

len auch zwei- und vierfächerige Kapsel. Die Saamen von bestimmter Zahl enthalten in fast verzehrtem Eiweißkörper den Embryo mit entwickelten, gefalteten oder runzligen Kotyledonen.

Convolvulus. Fünftheiliger Kelch, oft von zwei kleinen Bracteen unterstützt. Glocken- oder trichterförmige, fünffaltige Corolle. Staubfäden kürzer als die Corolle. Zwei fadenförmige Stigmen. Zweifächerige, zweiklappige Kapsel; in jedem Fache zwei Saamen. (Engl. bot. 312.)

Calystegia R. Br. Fünftheiliger Kelch, von zwei großen Bracteen umgeben. Corolle, wie bei Convolvulus. Zwei stumpfe, kugelige Stigmen. Einfächerige, viersaamige Kapsel. (Convolvulus Sturm, H. 1. Engl bot. 313. 314.)

Ipomoea. Fünftheiliger Kelch ohne Bracteen. Corolle wie bei Convolvulus. Ungetheiltes, gelapptes Stigma. Meist dreifächerige Kapseln. (Jacqu. ecl. t. 44. 89. ic. rar. 1. t. 35. Convolvulus Gärtn. t. 134.)

Macrostema Pers. Fünftheiliger Kelch. Trichterförmige, fünfspaltige Corolle, mit lanzetförmigen Lappen. Staubfäden sehr lang vorstehend. Vierklappige, vierfächerige Kapsel; in jedem Fach ein Saame. (Calboa Cav. ic. 5. t. 476.)

Maripa Aubl. Fünftheiliger Kelch, von zwei Bracteen unterstützt. Röhrige, fünftheilige Corolle. Staubfäden mit gleichförmigen Antheren in der Röhre. Schildförmiges Pistill. Zweifächerige, viersaamige Kapsel. (Aublet guian. t. 91.) Mourouca Aubl. t. 54. ist durch zweilappiges Stigma und dreifächerige Kapsel unterschieden.

Humbertia Commerf. Fünftheiliger, lederartiger Kelch. Bauchige, fünffaltige, auswendig seidenhaarige Corolle. Fünf Staubfäden lang vorstehend. Ausgerandetes Pistill. Zweifächerige Kapsel, in jedem Fach zwei bis drei Saamen. (Flacourt hist. de Madagasc. p. 137. n. 100.)

Argyreia Lour. Fünfblättriger, gefärbter Kelch. Kurzröhrige Corolle mit fünffaltigem Saum. Fünf haarige Staubfäden, kürzer als die Corolle. Ausgerandetes Stigma. Vierfächerige, einsaamige Beere.

Cladostyles Humb. Bonpl. Fünfblättriger Kelch mit zwei größern Blättern. Glockenförmige Corolle mit radförmigem, fünftheiligem Saum. Fünf Staubfäden kürzer als die Corolle. Zweifächerige Antheren. Zwei gespaltene Pistille. Einfächerige, einsaamige Kapsel. (Humb. pl. equin. t. 57.)

Navarretia R. et P. ist wenigstens sehr nahe verwandt.

Breweria R. Br. Fünftheiliger Kelch. Trichterförmig gefaltete Corolle. Zwei ungetheilte, an der Basis verwachsene Pistille mit knopfförmigen Stigmen. Zweifächerige Kapsel vom unveränderten Kelch umgeben; in jedem Fach zwei Saamen. Bonamia Aubert. hat die Saamen mit lockerer Haut umgeben (îles afr. t. 5.)

Porana Burm. Fünftheiliger Kelch. Glockenförmige, gleichmäßig fünftheilige Corolle. Fünf fadenförmige Staubfäden. Gespaltenes Pistill mit zwei knopfförmigen Stigmen. Die zweifächerige Kapsel ist vom angeschwollenen Kelch umgeben. (Burm. ind. t. 22.)

Evolvulus. Fünftheiliger Kelch. Fast radförmige gefaltete Corolle. Zwei gespaltene Pistille, mit fadenförmigen Stigmen. Zweifächerige Kapsel. (Flor. peruv. 3. t. 252. 253.)

Polymeria R. Br. Fünftheiliger Kelch. Trichterförmige gefaltete Corolle. Vier bis sechs zugespitzte Stigmen. Einfächerige, ein- bis zweisaamige Kapsel.

Crolla. Fünftheiliger Kelch. Trichterförmige

Corolle. Vorstehende Staubfäden. Zwei Pistille. Einsaamige Kapsel. (Lam. ill. t. 183.) Wilsonia R. Br. muß noch näher untersucht werden.

Erycibe Roxb. Fünfzähniger Kelch. Trichterförmige zehnlappige Corolle. Kein Pistill. Stigma mit fünf Furchen. Einsaamige Beere. (Roxb. pl. corom. 1. t. 2.)

Falkia. Fünfzähniger Kelch. Trichterförmige gefaltete Corolle. Fünf Staubfäden, kürzer als die Corolle. Zwei Pistille. Vier Karyopsen. (Andr. repos. 257.)

Dichondra Forst. Fünftheiliger Kelch. Flache, fünflappige Corolle. Zwei Pistille mit knopfförmigen Stigmen. Zwei einsaamige Schlauchfrüchte. (Swartz fl. ind. occ. 1. t. 11. Steripha Gärtn. t. 94.)

Ehretia. Fünfspaltiger Kelch. Trichterförmige fünflappige Corolle. Vorstehende Staubfäden. Gespaltenes Pistill. Stumpfe Stigmen. Zwei-, auch vierkörnige Beeren, deren Nüsse zweifächerig sind. Der Embryo steht verkehrt. (Trew ehret. 4. t. 25.) In Ehretia Beurreria L. (Gärt. t. 212.) hat er eine gerade aufrechte Stellung.

Cor-

Cordia. Röhriger, fünfzähniger Kelch. Trichterförmige Corolle mit fünftheiligem Saum. Doppelt gespaltenes Pistill. Steinfrucht mit vierfächeriger, viersaamiger Nuß. Der Embryo verkehrt; die Kotyledonen, wie bei Convolvulus. (Andr. repos. 157. Roxb. corom. 1. t. 58.) Varronia L. ist schwerlich verschieden. Auch Cerdana fl. peruv., Patagonula L. und Menais L. gehören hieher.

Cortesia Cav. Zehnzähniger Kelch; fünftheilige Corolle. Gespaltenes Pistill. Zweisaamige Beere. (Cav. ic. 4. t. 377.)

Cuscuta. Vier- bis fünflappiger Kelch. Kugelige, stehen bleibende, vier- bis fünflappige Corolle, inwendig mit fünf kleinen Schüppchen an der innern Seite der Staubfäden. Zwei Stigmen. Kugelige, zweifächerige Kapsel, die sich an der Basis in die Queere öffnet; jedes Fach enthält zwei Saamen. Der Embryo biegt sich schneckenförmig um den Eiweißkörper. Er ist unentwickelt, und geht ohne Kotyledonen auf. (Sturm H. 10. Engl. bot. 55. Gärtn. t. 62.)

Retzia Thunb. Fünftheiliger, ungleicher Kelch. Cylindrisch-röhrige, in- und auswendig behaarte fünftheilige Corolle. Gespaltenes Stigma. Zweifächerige, zweiklappige, vielsaamige Kapsel. (Physiogr. salsk. handl. 1. t. 5.)

Hydrolea. Fünfblättriger Kelch. Radförmig ausgebreitete, fünflappige Corolle. Fünf Staubfäden an der Basis herzförmig erweitert. Zwei Pistille. Zweifächerige Kapsel; die Scheidewand verdickt sich zum Kuchen. Viele Saamen; der Embryo aufrecht. (Aubl. guian. t. 110. Gärtn. t. 55.) Lerchea L. gehört hieher.

Reichelia Schreb. Fünftheiliger, großer Kelch. Kleinere, glockenförmige, fünftheilige Corolle. Zweifächerige Antheren. Drei Stigmen. Dreifächerige Kapsel, die sich in die Queere öffnet; ein dreiwinkliches Mittelsäulchen; (Sagonea Aubl. t. 111.)

Löselia. Kurzröhriger, viertheiliger, stehen bleibender Kelch. Röhrige, fünftheilige Corolle, nach einer Seite geneigt. Fünf Staubfäden von ungleicher Länge. Keulenförmiges Pistill. Dreifächerige Kapsel, die an der Spitze aufspringt; in jedem Fache ein oder zwei Saamen. Der Embryo aufrecht. (Gärtn. t. 62.)

Polemonieen.

Polemonium. Krugförmiger, fünftheiliger Kelch. Corolle mit kurzer Röhre und flach ausgebreitetem fünflappigem Saum. Die Staubfäden an der Basis erweitert, und Gewölbe bildend. Drei Stigmen. Dreifächerige, dreiklappige Kapsel, mit vielen Saamen. (Engl. bot. 14. Gärtn. t. 62.)

Phlox. Prismatischer, fünftheiliger Kelch. Röhrige Corolle mit flach ausgebreitetem, fünflappigem Saum. Staubfäden von ungleicher Länge in der Röhre. Dreifächerige, dreiklappige Kapsel. (Schk. T. 38. Gärtn. t. 62.)

Cantua Juss. Krugförmiger, drei- bis fünftheiliger, an der Basis häutiger Kelch. Trichterförmige Corolle mit fünflappigem Saum. Staubfäden von gleicher Länge. Dreitheiliges oder knopfförmiges Stigma. Dreiklappige, dreifächerige Kapsel. Saamen winklig, an der Spitze oft geflügelt. (Ipomopsis Smith. exot. bot. 1. t. 13. 14. Dill. elth. t. 241. f. 312. Cantua Cav. ic. 4. t. 363. 364. Gilia fl. peruv. 2. t. 123. f. 6. Periphragmos fl. peruv. 2. t. 131—133.) Vestia Willd. enum. unterscheidet sich zu wenig.

Caldasia Willd. Röhriger, fünfzähniger Kelch.

Fast tellerförmige Corolle, deren zwei obere Lappen größer sind. Niedergebeugte Staubfäden. Dreifächerige, dreisaamige Kapsel. (Willd. hort. berol. t. 71. Bonplandia Cav. ic. 6. t. 532.)

Hoitzia Juss. Röhriger, fünftheiliger, von fünf bis sechs Bracteen unterstützter Kelch. Trichterförmige Corolle mit fünftheiligem Saum. Lang vorstehende Staubfäden. Drei Stigmen. (Cav. ic. 4. t. 365—367.)

Sieben und vierzigste Familie.

Jasmineen.

Diese Familie zeichnet sich aus: durch strauch- und baumartigen Wuchs, durch entgegengesetzte Blätter, die mehrentheils zusammengesetzt sind; durch stehen bleibenden, einblättrigen, gezähnten Kelch; durch einblättrige, unter dem Fruchtknoten stehende Corolle, mit gelapptem Saum; durch zwei Staubfäden in der Blumenröhre; durch zweifächerigen Fruchtknoten, dessen Eierchen entweder aufrecht stehen oder hängen; durch eine Beere, Steinfrucht oder Kapsel, mit einem oder zwei Saamen, die einen aufrecht oder verkehrt stehenden Embryo enthalten. Der Eiweißkörper ist oft verzehrt.

Jasminum. Fünfzähniger oder fünftheiliger Kelch. Röhrige Corolle, mit ausgebreitetem fünf- bis achttheiligem Saum. Zwillingsbeere; die eine schlägt gewöhnlich fehl. Der Embryo mit entwickelten Kotyledonen. Die Saamen mit einer lockern Haut umgeben. (Andr. repos. 127. Venten. choix 8. Gärtn. t. 42.)

Ligustrum. Sehr kleiner vierzähniger Kelch. Trichterförmige Corolle mit viertheiligem Saum. Zweifächerige, viersaamige Beere. Der Embryo verkehrt. (Sturm, H. 14. Gärtn. t. 92.).

Nyctanthes. Achttheiliger Kelch. Röhrige Corolle, mit achttheiligem, offen stehendem Saum. Zwillingsbeere, die zweifächerig ist. Die Saamen, mit lockerer Haut umgeben, enthalten einen kleinen aufrecht stehenden Embryo in reichlichem Eiweißkörper. (?Gärtn. t. 106.)

Phillyrea. Sehr kleiner vierzähniger Kelch. Kurze, viertheilige Corolle. Zweifächerige Steinfrucht; ein Fach schlägt fehl. Der Embryo verkehrt in reichlichem Eiweißkörper. (Fl. graec. t. 2. Gärtn. t. 92.)

Olea hat denselben Charakter, nur daß das Pistill getheilt, der Embryo weit mehr entwickelt,

und der Eiweißkörper fast verzehrt ist. (Fl. graec. t. 3. Gärtn. t. 93.)

Chionanthus weicht bloß darin ab, daß die Läppchen der Corolle sehr verlängert und schmal sind. Die Schaale des Nüßchens ist gestreift. (Catesb. 1. t. 68. Gärtn. t. 39.) Hieher gehört Mayepea Aubl. t. 31. (Ceranthus Schreb.)

Notelaea Vent. Sehr kleiner, vierzähniger Kelch. Kurze vierblättrige Corolle, deren Blättchen paarweise durch die Staubfäden verbunden sind. Einsaamige Steinfrucht, deren Nuß eine papierne Schaale hat. Der Eiweißkörper reichlich, runzlig, in der Mitte ausgehöhlt. Der Embryo verkehrt. (Venten. choix, 25. Rhysospermum Gärtn. t. 224.)

Linociera Sw. hat denselben Charakter, nur sind die Corollenblättchen sehr lang und schmal. Die Frucht ist eine trockene, zweifächerige Beere, mit eckig gestreifter Nuß. Der Embryo verkehrt in fast verzehrtem Eiweißkörper. (Swartz fl. ind. occ. t. 2. Gärtn. t. 215.)

Syringa. Vierzähniger Kelch. Trichterförmige, vierlappige Corolle. Zweifächerige, zweisaamige Kapsel. (Schk. T. 2. Gärtn. t. 49.) Syringa

suspensa Thunb. iap. (Rangium Juss. Forsythia Vahl.) ist noch nicht hinreichend untersucht.

Borya Willd. Vierblättriger, corollinischer Kelch; zwei, auch mehr Staubfäden. Getrennte Geschlechter. Einsaamige Beere. Der Embryo verkehrt im Eiweißkörper. (Adelia Michaux fl. bor. amer. t. 48.)

Fontanesia Labill. Viertheiliger Kelch. Zweiblättrige Corolle. Häutige, nicht aufspringende, zweifächerige Kapsel. Der Embryo verkehrt. (Labill. pl. syr. t. 1. Gärtn. t. 215.) Noronha Aub. soll hieher gehören. Auch Tetrapilus Lour.

Acht und vierzigste Familie.

Gentianeen.

Diese Familie zeichnet sich viel mehr durch ihr äußeres Ansehen und außerwesentliche Merkmale, als durch Charaktere aus, die die wesentlichen Theile hergeben. Auf der einen Seite mit den Apocyneen, auf der andern mit manchen Scrofularinen verwandt, stellt sie einblättrige, unter den Fruchtknoten stehende, mit einem ebenfalls einblättrigen Kelch umgebene Corollen, welche fünf, aber

oft in derselben Gattung vier Einschnitte haben, und in diesen Einschnitten fünf, auch vier Staubfäden tragen. Gewöhnlich sind zwei Pistille, die aber oft verwachsen sind; oft ist nur ein einziges Pistill. Die Kapsel ist entweder zweifächerig, vielsaamig, und die Scheidewand verdickt sich zum Mutterkuchen; oder die Klappen der einfächerigen Kapsel schlagen sich nach innen, und haben an ihren Rändern die Saamen sitzen. Der Embryo steht im Eiweißkörper aufrecht. Es sind Kräuter oder Sträucher, mit entgegengesetzten Blättern.

a. Einfächerige Kapseln.

Gentiana. Vier- oder fünftheiliger Kelch. Trichter- oder röhrenförmige Corolle, mit vier-, fünf- und mehrspaltigem Saum. Zweilappiges Stigma. Einfächerige, zweiklappige Kapsel. Die ungeränderten Saamen an den Wänden der Klappen. (Sturm, H. 4. 22. 23. 30. Gärtn. t. 114.)

Erythraea Rich. Fünftheiliger, fünfwinkliger Kelch. Trichterförmige Corolle mit fünftheiligem kurzem Saum. Die Antheren nach dem Verblühen gedreht. Zweilappiges Stigma. Die einfächerige Kapsel hat zwei lang vorstehende Kuchen. (Gentiana Schkuhr, T. 59.)

Chironia. Fünftheiliger Kelch, der bisweilen nach dem Verblühen anschwillt. Tellerförmige Corolle mit großem fünflappigem Saum. Die Antheren nach dem Verblühen gedreht. Die einfächerige Kapsel bildet die Mutterkuchen durch die eingeschlagenen Klappenränder. (Gentiana Cav. ic. 3. t. 296. Curt. mag. 37. Gärtn. t. 114.)

Canscora Lam. Ungleich viertheiliger, viereckiger Kelch. Vierblättrige Corolle, mit abwechselnd kleinern Blättern. Vier Staubfäden von ungleicher Länge, doch nicht vorstehend. Die Antheren verändern sich nicht merklich. Die einfächerige Kapsel enthält geränderte Saamen, die an den Wänden fest sitzen. (Rheed. malab. 10. t. 52.) Orthostemon R. Br. ist nur durch Gleichmäßigkeit der Corollenblättchen und Staubfäden unterschieden. Vohiria Aubl. t. 83. und Coutoubea das. t. 27. 28. gränzen hier an.

Swertia. Radförmige, vier- oder fünftheilige Corolle, an der Basis mit Nektarporen. Das Stigma gespalten. Die einfächerige Kapsel hat die mit Flügelhäuten eingefaßten Saamen an den eingezogenen Rändern der Klappen sitzen. (Schkuhr, T. 58. Engl. bot. 1441. Gärtn. t. 114.)

Frasera Mich. stimmt mit Swertia überein; nur sind die Nektardrüsen in der Mitte der Corollenläppchen. Die Kapsel ist zusammengedrückt, enthält wenig Saamen, welche auch geändert sind, und an den Rändern der Klappen fest sitzen. (Gärtn. t. 224.)

Andrewsia Spr. Viertheiliger angedrückter Kelch. Glockenförmige viertheilige Corolle. Vier Staubfäden mit unveränderten Antheren. Dickes, drüsiges, gespaltenes Stigma. Einfächerige, zweiklappige Kapsel; die Saamen an den eingebogenen Klappenrändern. Kelch und Corolle bleiben um die Kapsel her stehen. (Centaurella Mich. t. 12.)

Chlora. Achtlappiger Saum der Corolle. Acht Staubfäden. Vierspaltiges Stigma. Fünffächerige, zweiklappige Kapsel. Die mit netzförmiger Rinde bedeckten Saamen sitzen an den eingebogenen Klappenrändern. (Engl. bot. t. 60. Gärtn. t. 198.)

Sabbatia Adans. Fünf- bis zwölftheiliger Kelch. Krugförmige, fünf- bis zwölflappige Corolle. Fünf Staubfäden mit gewundenen Antheren. Gespaltenes Pistill, mit spiralförmig gewundenen

Stigmen. Einfächerige Kapsel. (Salisb. parad. t. 32.)

b. Zweifächerige Kapseln.

Exacum. Viertheiliger Kelch. Viertheilige Corolle. Vier Staubfäden, deren Antheren sich in die Länge öffnen. Das Pistill niedergebeugt; einfaches Stigma. Der Kuchen zu beiden Seiten der Scheidewand anfangs angewachsen, dann frei. (Fl. dan. 324. Smith ic. pict. 3. t. 18. Gärtn. t. 114.)

Sebaea R. Br. unterscheidet sich von Exacum durch tiefer gespaltetenen Kelch, dessen Blättchen geflügelt sind. Die Antheren zeigen nach dem Verblühen eine Schwiele auf der Spitze. Gespaltenes Stigma. Die Saamen sitzen an den eingebogenen Klappenrändern. (Exacum Labill. nov. holl. t. 32.)

Houstonia. Viertheiliger Kelch. Trichterförmige, vierzähnige Corolle. Vier Staubfäden. Ungetheiltes Pistill. Zweifächerige Kapsel mit schwammigen, an der Scheidewand befestigten Kuchen und wenigen Saamen. (Bot. mag. 370. Gärtn. t. 49.)

Myrmecia Schreb. (Tachia Aubl.) Glockenförmiger, fünfzähniger Kelch. Röhrige Corolle, mit aufgeblasenem Rachen und fünftheiligem Saum. Fünf Nektardrüsen um den Fruchtknoten. Vier

Staubfäden. Zweilappiges Stigma. Zweifächerige, vielsaamige Kapsel. (Aubl. guian. t. 29.)

Mitrasacme Labill. Vier-, selten zweitheiliger, winkliger Kelch. Vierzähnige röhrige Corolle. Vier Staubfäden von gleicher Länge, die kürzer sind als die Corolle. Das Pistill spaltet sich unterwärts, und innerhalb dieser Spalte öffnet sich die Kapsel, deren Saamen an der in der Mitte verdickten Scheidewand fest sitzen. (Labill. nov. holl. t. 49.)

Lisianthus Patr. Brown. Fünftheiliger Kelch. Trichterförmige Corolle mit fünftheiligem Saum. Fünf Staubfäden. Zweilappiges Stigma. Einige Saamen sitzen an der Scheidewand, die durch die eingebogenen Klappen entsteht. (P. Brown jam. t. 9. f. 1. Smith ic. ined. 1. t. 29. Gärtn. t. 183.) Eustoma Salisb. (parad. lond. 34.) ist dieselbe Gattung.

Melasma Berg. (Nigrina L.) Fünfzähniger, bauchiger, gefalteter, zehnwinkliger Kelch. Zweilippige, fünflappige Corolle. Vier Staubfäden von ungleicher Länge; Antheren an der Basis gespalten. Ein Pistill. Die spreuähnlichen Saamen sitzen an dem mit der Scheidewand verwachsenen Kuchen. (Berg. cap. t. 3. f. 4. Gärtn. t. 55.)

Rochefortia Sw. Fünftheiliger Kelch. Trichterförmige Corolle mit fünflappigem Saum. Fünf Staubfäden auf den Eingang der Röhre gestellt. Zwei behaarte Pistille. (Swartz fl. ind. occ. 1. t. 11.)

Logania R. Br. Fünftheiliger Kelch. Glockenförmige, inwendig zottige Corolle, mit fünftheiligem Saum. Fünf Staubfäden, kürzer als der Saum. Ein Pistill mit keulenförmigem Stigma. Zweitheilige Kapsel. Die Kuchen anfangs an der Naht angewachsen, in der Folge frei. Schildförmige Saamen. (Exacum Labill. nov. holl. t. 51. Evolma Andr. repos. 520.) Geniostoma Forst. ist bloß durch stehenbleibende Kuchen unterschieden.

Menyanthes. Fünftheiliger Kelch. Fünftheilige, inwendig behaarte Corolle. Fünf Staubfäden. Gespaltenes Stigma. Einfächerige, zweiklappige Kapsel; die Saamen hängen an der Axe der Klappen. (Fl. dan. t. 541.)

Villarsia Vent. unterscheidet sich durch fünf Nektardrüsen, die mit den Staubfäden abwechseln, durch bloß in der Basis behaarte Corolle, und durch einfächerige Kapsel, die nicht in Klappen

aufspringt. Die Saamen sind geändert und gewimpert. (Menyanthes Engl. bot. 217. Gärtn. t. 114.)

Xanthosia Rudg. Zweiblättriger Kelch, der länger als die fünfblättrige Corolle ist. Zwei keulenförmige Nektarien. Fünf Staubfäden. Zwei behaarte Pistille. Zweispaltige Kapsel, oben mit Drüsen gekrönt. (Transact. of Linn. soc. 10. t. 22.)

Spigelia. Fünftheiliger Kelch. Röhrige, trichterförmige Corolle, mit fünftheiligem offnem Saum. Fünf Staubfäden. Zwillingskapsel, mit Mittelsäulchen, die anfangs durch Fortsätze mit den Klappen zusammen hangen, nachher aber frei sind. (Schk., T. 37. Gärtn. t. 198.)

Disandra. Siebentheiliger Kelch und Corolle. Sieben Staubfäden. Ein Pistill. Die Scheidewand der zweifächerigen Kapsel in der Mitte zum Kuchen verdickt. (Curt. mag. 218. Gärtn. t. 185.)

Scoparia. Viertheiliger Kelch. Viertheilige, radförmige Corolle, an der Basis mit langen Haarbüscheln versehen. Vier fruchtbare Staubfäden von gleicher Länge. Zweifächerige Kapsel, deren Scheidewand in der Mitte zum Kuchen verdickt ist. (Hermann parad. p. 241. Gärtn. t. 53.)

Veronica. Viertheiliger Kelch. Radförmig ausgebreitete, etwas ungleich vierlappige Corolle. Zwei fruchtbare Staubfäden. Zusammengedrückte, zweifächerige Kapsel; die Scheidewand theilt senkrecht die Fächer, und verdickt sich in der Mitte etwas. (Fl. dan. 52. 248. Gärtn. t. 54.)

Columellia R. et P. Fünftheiliger Kelch. Radförmige, fünflappige Corolle. Zwei Staubfäden, mit gefalteten Antheren. Zweifächerige Kapsel; die Saamen an den eingebogenen Rändern der Klappen. (Fl. peruv. 1. t. 8. a. 12. b.)

Buddlea. Viertheiliger Kelch und viertheilige Corolle. Vier Staubfäden. Zweifächerige Kapsel, deren Scheidewand aus den eingerollten Klappen gebildet wird. Spreuähnliche Saamen. (Jacqu. hort. schönbr. 1. t. 28. 29. Gärtn. t. 49.)

Neun und vierzigste Familie.

Contorten.

Wir behalten diesen Linné'schen Ausdruck für die ganze Familie bei, um die beiden Ordnungen, nach R. Brown's Beispiel, besser bezeichnen zu können. Die Pflanzen heißen aber Contorten, weil

ihre Corollenläpchen gewöhnlich schief gestellt oder etwas gedreht sind, welches man bei den Gattungen Vinca, Gardenia und Arduina am deutlichsten sehen kann. Sie gehören durchgängig zur zweiten Ordnung der fünften Linné'schen Klasse, obwohl bei vielen wegen der Zwillingspollenkörper (Th. 1. T. IX. F. 50.) zehn Antheren angenommen worden sind. Die beiden Pistille sind von der Säule, welche die männlichen Theile trägt, oft gänzlich bedeckt. (Th. 1. T. X. F. 56.) Die meisten tragen den Fruchtbalg, an dessen Rath die Saamen einseitig anhängen. Die mehresten dieser Pflanzen sind milchgebend, und zeichnen sich durch vorwaltende polarische Grundstoffe aus. Sie wachsen größtentheils in wärmern Ländern, vorzüglich zwischen den Wendekreisen. An die Gentianeen gränzen mehrere von ihnen.

Erste Ordnung. Asklepiadeen.

Außer einem fünftheiligen, stehen bleibenden Kelch, eine einblättrige, fünftheilige, unter dem Fruchtknoten stehende Corolle. Dann aber ist eine Säule der verwachsenen, dicken Staubfäden da, die in der Mitte sich schildförmig über den Pistillen herwölbt, und zur Seite in mannigfaltige Hörnchen,

Anhän-

Anhänge und Läppchen ausläuft, welche das Ansehen einer innern Corolle haben. Im Umfang des schildförmigen obern Endes der Säule bilden sich in eigenen Säckchen die Pollenmassen, meistens zu zweien, doch so, daß, nachdem die aufgesprungenen Säckchen Fältchen darstellen, von einem Fältchen zum andern die Pollenmassen paarweise durch klammerartige Körper zusammen hangen. Eigentlich monadelphisch sind also diese Gewächse zugleich gynandrisch, wenn man das Schildchen, welches die Befruchtungssäule schließt, für das Stigma halten will; denn an drüsigen Fortsätzen des letztern sind die Pollenmassen angeheftet. Doch steht dies wenigstens bei mehrern Gattungen in keinem unmittelbaren Zusammenhang mit den Pistillen. (Th. 1. T. X. F. 56.) Einige Gattungen haben indeß körnigen Pollen, und außer den wahren, noch Scheinantheren. Die Frucht ist gewöhnlich ein Balg, die Saamen meist mit einem Haarschopf versehen. Der Embryo steht aufrecht in verzehrtem Eiweißkörper.

I. Die Pollenmassen bleiben ungetheilt, und gehen nicht in Körper über.

A. Die Befruchtungssäule bildet nach oben so viel häutige Fortsätze, als Pollenpaare da sind.

a. Die leztern hangen herunter, oder sind an ihrem obern Ende verbunden.

α. Die Befruchtungssäule bildet eine innere Krone, oder wenigstens Anhänge.

Asclepias. Die innere Krone besteht aus fünf Kappen, aus deren Boden ein Horn hervor kommt. Ueber den Antheren ein häutiger Fortsatz. Die eigentliche Corolle ist fünftheilig und zurückgeschlagen. Die Frucht ist ein glatter Balg mit Haarschöpfen an den Saamen. (Jacqu. ecl. t. 28. Dill. elth. t. 27. f. 30. Schkuhr T. 56.)

Gomphocarpus R. Br. Die innere Krone besteht aus fünf Kappen, mit einem Zahn versehen, ohne inneres Horn. Die Fruchtbälge sind aufgeblasen und weich gestachelt. (Asclepias arborescens. Jacqu. hort. schönbr. 1. t. 50. Ascl. fruticosa Mill ic. 1. t. 45.)

Oxystelma R. Br. Die innere Krone besteht aus zugespitzten Blättchen ohne Zähne. Die wahre Corolle ist radförmig ausgebreitet, nicht zurückgeschlagen. Früchte wie bei Asclepias. (Periploca esculenta Roxb. corom. 1. t. 11.)

Xylmalobium R. Br. Die innere Krone steht

vor, und bildet fünf einfache, stumpfe, fleischige Blättchen, mit denen eben so viel Zähnchen abwechseln. Die wahre Corolle ist glockenförmig mit bauchiger Röhre. Die Bälge sind mit Spreublättern besetzt. (Asclepias undulata L. Commel. rar. t. 16.)

Calotropis R. Br. Die innere Krone besteht aus fünf Blättchen, die der Länge nach an der Befruchtungssäule angewachsen und an der Basis zurückgeschlagen sind. Die Corolle wie bei Xylmalobium. Die Bälge glatt. (Asclepias gigantea Andr. repol. 271.)

Oxypetalum R. Br. Die innere Krone besteht aus fünf losen, stumpfen, fleischigen Blättchen. Die Pollenmassen sind an gekrümmten Fortsätzen, die dann aufsteigen, befestigt. Die glockenförmige Corolle hat zugespitzte Lappen. (R. Br. in Transact. of Werner. soc. 1. p. 41.)

Canabia R. Br. Die innere Krone besteht aus pfriemenförmig zugespitzten Blättchen; sie ist in der äußern glockenförmigen eingeschlossen. Die Pollenmassen sind bauchig und an der Spitze angeheftet. Das Stigma stumpf. (Asclepias laniflora Vahl. symb. 1, t. 7.)

Diplolepis R. Br. Die Blättchen der innern Krone sind doppelt über einander liegend. Die Pollenmassen unter der Spitze angeheftet. Die äußere Corolle krugförmig. Das Stigma geschnäbelt. (R. Brown. in Transact. of Wern. soc. 1. p. 41.)

Holostemma, R. Br. Die innere Krone ist einblättrig, ringförmig, ungetheilt. Die Corolle radförmig. (Adiakoen Rheed. mal. 9. t. 7. Fischera Decand. catal. hort. monsp. p. 112.)

Cynanchum. Die innere einblättrige Krone breitet sich in 5, 10, auch zwanzig Läppchen aus. Bisweilen kommen noch innere Läppchen hinzu. Die wahre Corolle ist radförmig. (Schkuhr, T. 54. 55. Asclepias fl. dan. 849. Gärtn. t. 117.) Gothofreda Vent. scheint hieher zu gehören.

Metaplexis R. Br. Die innere Krone ist fünftheilig, ihre Läppchen wechseln mit den Antheren ab. Die wahre Corolle radförmig. Das Stigma geschnäbelt. (R. Brown in Transact. of Wern. soc. 1. p. 48.)

Ditassa R. Br. Die Krone der Befruchtungssäule ist doppelt; die äußere hat fünf zugespitzte Läppchen; die innere ist kürzer und der äußern entgegen gesetzt. Die wahre Corolle radförmig. Die

Pollenmassen bauchig und fast in der Mitte angeheftet. (R. Brown. l. c. p. 49.)

Dimia R. Br. Die Krone der Befruchtungssäule ist doppelt; die äußere ist kurz, zehntheilig, mit abwechselnden ganz kleinen Zähnen; die innere ist länger, und besteht aus fünf losen, pfriemenförmigen Blättchen. Die Corolle fast radförmig ausgebreitet. Die Bälge klappig (Cynanchum extensum. Jacqu. ic. rar. 1. t. 54.)

Sarcolemma R. Br. Die Krone der Befruchtungssäule doppelt; die äußere krugförmig, gekerbt, die innere fünfblättrig, fleischig, länger als jene. Die Corolle radförmig. Die Bälge glatt. (Felfel tavil Vesling. aeg. p. 35.)

Eustegia R. Br. Die Krone der Befruchtungssäule dreifach, jede fünfblättrig. Die innern Blättchen wechseln mit den äußern ab; die mittlern sind dreitheilig. Die Corolle radförmig. (Apocynum hastatum Thunb.)

β Die Befruchtungssäule bildet keine Anhänge.

Metastelma R. Br. Corolle glockenförmig, der Rachen derselben mit fünf Zähnen versehen, die die Röhre herunter laufen. (Cynanchum parviflorum Sw.)

Microloma R. Br. Corolle krugförmig, mit nacktem Rachen. Fünf eingeschlossene Schuppen, mit abwechselnden Haarbüscheln. (Ceropegia sagittata und tenuiflora L. Burm. afr. t. 15. 16. f. 1. Jacqu. hort. schönbr. 1. t. 38.)

Astephanus R. Br. Corolle krugförmig, etwas behaart, ohne Schuppen. (Apocynum lineare und triflorum L.)

b. Die Pollenmassen sind in die Queere angeheftet; die Säckchen springen in die Queere auf. Die Befruchtungssäule ist einblättrig und gelappt.

Gonolobus R. Br. Die Fruchtbälge gerippt oder stachlig, die Saamen mit Haarschöpfen versehen. Der Stamm windend. (Periploca Plum. ic. t. 216. f. 1. Dillen. elth. t. 229. f. 296.)

Matelea Aubl. Die Fruchtbälge glatt, die Saamen nackt. Der Stamm aufrecht. (Aubl. guian. t. 109. Hostea Willd.)

c. Die Pollenmassen am untern Ende verbunden, also aufrecht stehend.

Hoya R. Br. Die Befruchtungssäule mit fünf niedergedrückten fleischigen Blättchen versehen, die am innern Winkel einen Zahn vortreiben, der auf

der Anthere liegt. Die wahre Corolle radförmig ausgebreitet. Die glatten Fruchtbälge enthalten Saamen mit Haarschöpfen. (Schollia Jacqu. ecl. 1. t. 2. Asclepias Smith. exot. bot. 2. t. 70.) Tylophora R. Br. hat den Charakter von Hoya; nur daß der innere Zahn der Kronenblättchen fehlt.

Marsdenia R. Br. Die Krone der Befruchtungssäule besteht in fünf zusammengedrückten, inwendig ungezähnten Blättchen. Die wahre Corolle ist krug- oder radförmig. (Linn. transact. 10. t. 21. Cynanchum Jacqu. hort. vind. 1. t. 38.) Pergularia unterscheidet sich bloß durch einen Zahn oder kleinen Fetzen an jedem Blättchen der Krone. (Andr. repos. 184. 185.) Dischidia R. Br. durch eingeschnittene Blättchen.

Gymnema R. Br. Die Befruchtungssäule hat keine Krone. Die fünftheilige krugförmige Corolle hat Schüppchen oder Zähnchen zwischen den Lappen. Die Saamen mit Haarschöpfen. (Asclepias lactifera L.)

Sarcolobus R. Br. Die Befruchtungssäule ohne Krone. Die Corolle fünftheilig, radförmig, ohne Zähne zwischen den Lappen. Die Saamen ohne Haare, gerändert.

B. Ueber den Antheren ist kein häutiger Fortsatz.

a. Die Pollenmassen sind an der Basis verbunden paarweise.

Ceropegia. Die unten bauchige Corollenröhre ist oben cylindrisch. Der Saum besteht aus schmalen zusammen klappenden Fetzen. Die Krone der Befruchtungssäule ist doppelt; die Blättchen der äußern stehen den Läppchen der innern entgegen. (Roxb. corom. 1. t. 7—10.)

Heurnia R. Br. Die glockenförmige Corolle hat einen zehnzähnigen Saum, mit abwechselnd größern Zähnen. Die Krone der Befruchtungssäule ist doppelt; die äußere besteht aus gespaltenen Lappen, die innere aus zugespitzten, an der Basis höckerigen Höruchen. (Stapelia ocellata, venusta, tubata, campanulata, barbata Jacqu.)

Stapelia. Die Corolle ist radförmig, fünftheilig, fleischig. Die Krone der Befruchtungssäule ist doppelt, von verschiedener Bildung; die innere ist bisweilen kaum merklich. (Piaranthus und Caralluma R. Br.)

b. Die Staubfäden tragen jeder an der Spitze vier ungestielte Pollenmassen. Die Befruchtungs-

säule hat fünf Blättchen am äußern Umfang. Die Corolle ist radförmig ausgebreitet. Secamone R. Br. (Periploca Willd. phytogr. t. 5. f. 2. Secamone Alpin. aeg. p. 134.)

II. Die Pollenmassen gehen in Körner über.

Periploca. Die radförmige Corolle hat fünf zugespitzte Hörner. Die Pollenmassen stehen einzeln, öffnen sich in dem erweiterten obern Ende, und sind in der Mitte zusammen gezogen. Die Staubfäden hangen wenig zusammen; die Antheren sind häutig und mehrentheils auf dem Rücken behaart. (Schk. T. 53.) Hierzu gehört auch Gymnanthera und Hemidesmus R. Br.

Zweite Ordnung. Apocyneen.

Diese Ordnung unterscheidet sich von der vorigen theils durch die unverbundenen Staubfäden, welche auf der Corolle stehen, theils durch die Antheren, welche in der Länge aufspringen und körnigen Pollen unmittelbar dem Stigma mittheilen, theils durch die Einfachheit des Stigma's und durch den Mangel an Anhängen in den Staubfäden. Das Pistill ist doppelt oder einfach. Die Frucht ein Balg, entweder mit Haarschöpfen an den Saamen, oder ohne diese Haare.

I. Die Saamen sind an einem Ende mit einem Haarschopf versehen.

Apocynum. Glockenförmige Corolle mit fünf spitzigen Zähnen innerhalb der Läppchen. Staubfäden sehr kurz. Antheren pfeilförmig, über dem Stigma zusammen stehend. Fünf Nektardrüsen auf dem Fruchtboden. Knopfförmiges Stigma. (Schk. T. 53.)

Echites. Tellerförmige Corolle ohne Zähne oder Schuppen. Die Lappen des Saumes ungleichseitig. Sehr kurze Staubfäden. Die Antheren hängen in der Mitte des Stigma's zusammen. Ein fadenförmiges Pistill. Fünf Nektardrüsen auf dem Fruchtboden. Dünne Fruchtbälge. (Jacqu. amer. t. 21. 22. Andr. repos. 187.) Ichnocarpus R. Br. unterscheidet sich durch freie Antheren. (Apocynum frutescens, Linn. Burm. zeylan. t. 12. f. 1.) Holarrhena R. Br. überdies noch durch Mangel an Nektardrüsen, wie durch gleichseitige Läppchen des Saumes. (Carissa mitis Vahl. symb. 3. p. 44.) Parsonsia R. Br. unterscheidet sich hauptsächlich durch freien Kuchen der Bälge. (Echites Jacqu. amer. t. 29. 30.)

Prestonia R. Br. Tellerförmige Corolle; der

Eingang zur Röhre ist mit einem Ring und fünf Schuppen besetzt. Die Antheren hängen am Stigma zusammen. Das Nektarium ein Krüglein auf dem Fruchtboden. (Transact. of Werner. soc. 1. p. 69.)

Balfouria R. Br. Trichterförmige Corolle; der Eingang zur Blumenröhre mit gekerbter Röhre eingefaßt. Zehn Schuppen stehen außer der Corolle auf dem Boden des Kelches. (R. Brown prodr. nov. holl. p. 467.)

Nerium. Tellerförmige Corolle, mit ungleichseitigen Lappen des Saums. Der Eingang zur Röhre mit vielfach geschlitzten Blättchen besetzt. Die Antheren gegrannt. Das Stigma mit fünf Anhängen versehen. Fünf Zähne im Boden des Kelches außer der Corolle. (Schk. T. 52.)

Wrightia R. Br. unterscheidet sich durch ungegrannte Antheren, durch den Haarschopf am untern Ende des Saamens und durch zusammen gewickelte Kotyledonen. (Nerium zeylanicum Burm. zeyl. t. 12. f. 2. Gärtn. t. 117.)

Strophanthus Decand. Trichterförmige Corolle; der Eingang mit zehn unzertheilten Schuppen besetzt. Die Lappen des Saums geschwänzt.

Die Antheren an der Spitze gegrannt. Fünf Nektarschuppen auf dem Fruchtboden. (Ann. du muf. 1. t. 27.)

Alstonia R. Br. Tellerförmige Corolle mit unbesetztem Eingang zur Röhre. Staubfäden eingeschlossen. Antheren frei. Keine Nektardrüsen. Die Saamen gewimpert, und an beiden Enden behaart. (Echites scholaris L. Rheed. mal. 1. 45.)

II. Die Saamen nackt.

Amsonia Walt. Trichterförmige Corolle mit geschlossenem Eingang zur Röhre. Runde, an einem Ende abgestutzte Saamen. (Plukn. t. 115. f. 3.)

Tabernaemontana. Tellerförmige Corolle. Pistill fadenförmig. Die Saamen in Brei gebettet. (Nerium Jacqu. ic. rar. t. 52.)

Urceola Roxb. Krugförmige Corolle, mit walzenförmigem Nektarium um den Fruchtknoten. Die Saamen in Brei eingebettet.

Cameraria. Trichterförmige Corolle. Die Staubfäden an der Basis mit Anhängen, die Antheren an der Spitze mit zwei Borsten versehen. Die Bälge dreilappig, horizontal. Die Saamen von Flügelhaut eingefaßt. (Plum. ic. t. 72. f. 2. Andr. repos. 261.)

Plumeria. Trichterförmige Corolle. Staubfäden und Antheren ohne Anhänge und Borsten. Die Bälge bauchig, zurückgeschlagen. Die Saamen an der Spitze häutig. (Plum. ic. t. 231.)

Vinca. Tellerförmige Corolle. Staubfäden und Antheren behaart. Zwei Nektardrüsen neben den Fruchtknoten. Das Stigma schildförmig rund und oben mit einem Haarbüschel gekrönt. Linienförmige Bälge mit nackten Saamen. (Schk. T. 51. Gärtn. t. 117.)

Dritte Ordnung. Carisseen, mit Kapseln, Beeren oder Steinfrüchten.

Carissa. Röhrige Corolle. Die Frucht eine zweifächerige Beere mit vielen zusammengedrückten Saamen. (Roxb. corom. 1. t. 77.)

Paederia. Trichterförmige, inwendig behaarte Corolle. Gespaltenes Pistill; Staubfäden in der Blumenröhre. Trockene zweisaamige Beere. (Kämpfer ic. ed. Banks, f. 9. Gärtn. t. 195.)

Arduina. Tellerförmige Corolle mit schief stehenden Saumlappen. Gespaltenes Pistill. Zweifächerige, zweisaamige Beere. (Mill. ic. 2. t. 300.)

Melodinus Forst. Röhrige Corolle, mit fünf ausgerandeten Zähnen am Eingang der Röhre, schief

gestellten Lappen des Saums. Zwei Stigmen. Saftige Beere, mit den Saamen zerstreut im Brei. (Forst. char. gen. t. 19.)

Rauwolfia. Röhrige Corolle. Steinfrucht mit zwei Nüssen. Der Embryo mit gekrümmten entwickelten Kotyledonen. (Plum. ic. t. 236. Gärtn. t. 52.)

Cerbera. Röhrige, keulenförmige Corolle, mit schiefen fünf Lappen im Saum. Das schildförmige Stigma hat zehn abwechselnd gestellte fleischige Läppchen, und unter diesen fünf Höhlen, in welche die hakenförmigen Staubfäden eingreifen. Zwei Steinfrüchte mit halb zweifächerigem, einsaamigem Kern. Die Schaale mit starkem Faserneтz durchflochten. (Andr. repos. 230. 131. Wendland bot. Beob. t. 3. f. 21. Jacqu. amer. t. 34. Gärtn. t. 123. 124.) Ahovai Tourn. (inst. t. 434.) Thevetia Juss. unterscheidet sich durch einfache Steinfrucht.

Allamanda. Trichterförmige Corolle. Einfächerige stachlichte Kapsel, mit zusammengedrückten geränderten Saamen. (Orelia Aubl. guian. t. 106. Allamanda Bot. mag. 338. Gärtn. t. 61.)

Alyxia Banks. (Gynopogon Forst.) Tellers

förmige Corolle. Zwei einsaamige Steinfrüchte Der Embryo aufrecht in hornartigem lückenvollem Eiweißkörper. (Forst. char. gen. t. 18.) Hieher gehört auch Vallesia fl. per. 2. p. 151., wovon Rauwolfia glabra Cav. ic, 5. t. 297. eine Art seyn soll.

Coprosma Forst. Trichterförmige Corolle. Gespaltenes Pistill. Saftige, zweisaamige Beere. (Forst. char. gen. t. 69.)

Willughbeia Scop. (Ambelania et Pacouria Aubl.) Tellerförmige Corolle, mit schief gestellten Lappen des Saums. Das zweispitzige Stigma steht auf dem eiförmig verdickten Ende des Pistills. (Aubl. guian. t. 104. 105.)

Ophioxylon. Dünnröhrige Corolle. Zweifächerige zweisaamige Zwillingsbeere. (Burm. zeyl. t. 64. Gärtn. t. 109.)

Usteria Willd. Ungleich vierzähniger Kelch. Trichterförmige vierzähnige Corolle. Ein Staubfaden. Zweifächerige Kapsel mit dünner häutiger Scheidewand und säulenförmigen Kuchen, an welchen die mit häutigen Rändern eingefaßten Saamen sitzen. (Beob. der Berl. Gesellschaft. naturf. Fr. 4. T. 2. Ann. of bot. 1. t. 7, f. 3.)

Strychnos. Röhrige Corolle mit fünftheiligem Saum. Holzige, einsaamige Beere. Die Saamen kreisrund, fast ganz aus hornartigem Eiweißkörper bestehend, haben an einem Ende den entwickelten Embryo. (Roxb. corom. 1. t. 4. 5. Gärtn. t. 179.)

Ignatia. Trichterförmige Corolle mit sehr langer Röhre. Vielsaamige Beere. Die Saamen eckig, fast ganz aus hornartigem Eiweißkörper bestehend, enthalten den Embryo mit gestielten Kotyledonen in einer Lücke des Eiweißkörpers. (Camelli in philos. transact. 21. t. 1. f. 4—6. Gärtn. t. 179.)

Theophrasta. Glockenförmige Corolle mit stumpfen Läppchen. Saftige Beere mit vielen Saamen, die am Mittelsäulchen hängen. (Plum. ic. t. 126.) Clavija und Leonia fl. peruv. t. 222. gehören hieher.

Fagraea Thunb. Trichterförmige Corolle mit schiefem fünflappigem Saum. Fleischige, zweifächerige Beere mit kugeligem Saamen. (Lam. ill. t. 167.) Fereira Vandell. gehört hierher.

Funfzigste Familie.

Sapoteen.

Eine Familie von größtentheils tropischen Gewächsen, welche baumartig sind, meist wechselsweise stehende Blätter haben, und darin wenigstens mit den mehresten Contorten übereinstimmen, daß sie Milchsäfte enthalten. Die Blüthen kommen aus den Blattachseln, sind hermaphroditisch, haben einen regelmäßig getheilten Kelch, dessen Theile oft in zwei Reihen stehen, eine einblättrige Corolle, deren Saum entweder eben so viel Lappen als der Kelch, oder doppelt so viel hat. Die Staubfäden sind zur Hälfte fruchtbar, tragen ihre Antheren auf der hintern Seite, und stehen auf der Corolle; zur Hälfte sind sie unfruchtbar, was man auch für innere Schuppen der Corolle nehmen kann. Pistill und Stigma sind mehrentheils ungetheilt. Der Fruchtknoten steht höher als die Corolle. Die Frucht ist eine vielfächerige Beere, oder eine Steinfrucht, mit einsaamigen Nüssen, nauci Gärtn., und entwickelten aufrecht stehenden Embryonen.

Achras. Sechstheiliger Kelch, sechstheilige Corolle. Sechs fruchtbare Staubfäden wechseln mit

sechs Schuppen oder unfruchtbaren Staubfäden ab. Zwölf- oder sechssaamige Steinfrucht, mit sehr entwickeltem Embryo in fast verzehrtem Eiweißkörper. (P. Brown jamaic. t. 19. f. 3. Jacqu. amer. t. 41. Gärtn. t. 104.) Lucuma Juss. unterscheidet sich mehr durch die Zahl der Theile. (Gärtn. suppl. t. 203. 204.)

Mimusops. Achttheiliger Kelch, die Läppchen in doppelter Reihe; achttheilige Corolle, deren Läppchen ebenfalls in doppelter Reihe zu sechs und acht stehen. Acht Staubfäden wechseln mit eben so vielen Schuppen ab. Einsaamige Steinfrucht. (Roxb. corom. 1. t. 14. Gärtn. t. 42.) Achras disecta Forst. ist unstreitig Mimusops.

Imbricaria Commers. Achttheiliger Kelch, die Läppchen in doppelter Reihe. Die Corolle sechzehntheilig, in drei Reihen; die beiden äußersten Reihen enthalten jede vier oder fünf eingeschnittene Läppchen; dazu kommen noch acht innere Läppchen, die fadenförmig und eingebogen sind. Acht Staubfäden wechseln mit den innersten Läppchen ab, stehen aber den äußern Läppchen der Corolle entgegen. Achtfächerige Beere mit Saamen, die einen gekrümmten

Embryo enthalten. (Lam. ill. t. 300. Gärtn. t. 206.)

Jacquinia. Fünftheiliger Kelch. Glockenförmige Corolle, mit zehn Läppchen in doppelter Reihe, die äußern ausgebreitet, die innern aufrecht stehend, wechseln mit jenen ab. Fünf Staubfäden in die Blumenröhre eingefügt. Das Stigma mit fünf Kerben versehen. Die Beere einfächerig, viersaamig. Der Embryo aufrecht im fleischigen Eiweißkörper. (Jacqu. amer. t. 39. Gärtn. t. 201.)

Römeria Thunb. Fünfblättriger Kelch. Fünfblättrige Corolle. Fünf kurze Staubfäden. Einsaamige Nuß. (Leucoxylon Burm. afr. t. 92.)

Bumelia Sw. Fünfblättriger Kelch. Fünftheilige offene Corolle, mit gespaltenen Schuppen an der Basis jedes Läppchens. Zwischen diesen kommen fünf Staubfäden hervor. Außerdem ist noch eine innere fünftheilige Corolle (oder Nektarium?) da, die aber kürzer ist als der Saum. Einsaamige Steinfrucht. (Swartz fl. ind. occ. 1. t. 8. Gärtn. t. 202.)

Sideroxylon. Fünftheiliger Kelch. Radförmige, fünflappige Corolle, mit fünf Anhängen an der Basis versehen, die mit den Corollenläppchen ab-

wechseln. Fünf Staubfäden. Einsaamige Beere, deren Embryo in Mitte des dicken, fleischigen Eiweißkörpers steht. (Jacqu. coll. 2. t. 17. f. 5. Catesb. carol. 2. t. 75. Gärtn. t. 202. Venten. choix t. 22.) Serfalisia R. Br. gehört hieher.

Chrysophyllum. Fünfzähniger Kelch. Fünflappige Corolle. Fünf Staubfäden auf den Eingang der Blumenröhre eingefügt. Keine Schuppen oder unfruchtbare Staubfäden. Zehnfächerige, zehnsaamige Beere. Der Embryo steht im mehrentheils verzehrten Eiweißkörper aufrecht. (Plum. ic. ed. Burm. t. 69. Gärtn. t. 201.) Chrysophyllum rugosum Sw. ist ein Sideroxylon. Manglilla Juss., Caballeria R. et P. und vielleicht auch Nycterisition der letztern, gehören hieher.

Ballia. Viertheiliger Kelch. Glockenförmige Corolle mit achttheiligem Saum. Sechzehn Staubfäden in doppelter Reihe. Fünffächerige, fünfsaamige Beere. Die Keimgrube zieht sich ganz an der einen Seite des Saamens hinab. (Roxb. corom. 1. t. 19. Gärtn. t. 104.)

Die Ophiospermen Ventenats (Ardisiaceae Juss. Myrsineae R. Br.) schließen sich an die

Sapoteen, sind aber ausgezeichnet durch die wurm- oder fadenförmige, krumme Lage des Embryo mitten im Eiweißkörper.

Ardisia Sw. Fünftheiliger Kelch; fünftheilige, zurückgeschlagene Corolle. Fünf Staubfäden, lang vorstehend. Einsaamige Steinfrucht. Der Saame besteht ganz aus Eiweißkörper, durch den sich, einem Schlängelchen gleich, der Embryo durchwindet. (Swartz fl. ind. occ. 1. t. 10. Roxb. corom. 1. t. 27. Anguillaria Gärtn. t. 77. Icacorea Aubl. guian. t. 368. Badula Burm. zeyl. t. 103. Pyrgus Lour.) Ardisia Gärtn. t. 94. 210. gehört zu den Epacrideen.

Myrsine. Kleiner, fünftheiliger Kelch. Fünftheilige sich zusammenlegende Corolle. Fünf kurze Staubfäden auf der Corolle. Das wollige Stigma lang hervorstehend. Fünfsaamige Beere, mit einem fünfwinkligen Mittelsäulchen. Der Embryo gekrümmt und fadenförmig in Mitte des Eiweißkörpers. (Vent. Cels t. 86. Gärtn. t. 59.) Athruphyllum. Lour. gehört hieher.

Bladhia. Fünftheiliger Kelch; radförmig fünftheilige Corolle. Fünf kurze Staubfäden auf den Eingang zur Blumenröhre gestellt, mit sich zusam-

men neigenden Antheren. Einsaamige Beere, mit fadenförmigem Embryo queer im Eiweißkörper. (Thunb. fl. iap. t. 18. Gärtn. 211.)

Prinos. Sechstheiliger Kelch. Radförmige, drei- bis siebentheilige Corolle. Sechssaamige Beere. (Duhamel arbr. 1. t. 23.)

Samara. Viertheiliger Kelch. Viertheilige Corolle; vier Staubfäden auf die Basis der Corollenläppchen gestellt. Trichterförmiges Stigma. Einsaamige Steinfrucht. (Burm. zeyl. t. 31. Rapanea Aubl. guian. t. 46.)

Aegiceras. Fünftheiliger Kelch, mit schief gestellten Läppchen. Tellerförmige Corolle. Fünf Staubfäden unten in einen Ring verwachsen. Schotenähnlicher einsaamiger Balg. Der Embryo aufrecht mit sehr langem Keimgang. (Konig in ann. of bot. 1. t. 3. Gärtn. t. 46.)

a
a.
b

99.

i
n

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Sprengel, Kurt,

Kurt Sprengel's Anleitung zur Kenntniß der Gewächse

Bd.: 2,1

Halle 1817
Phyt. 667 b-2,1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10303387-3